12
NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

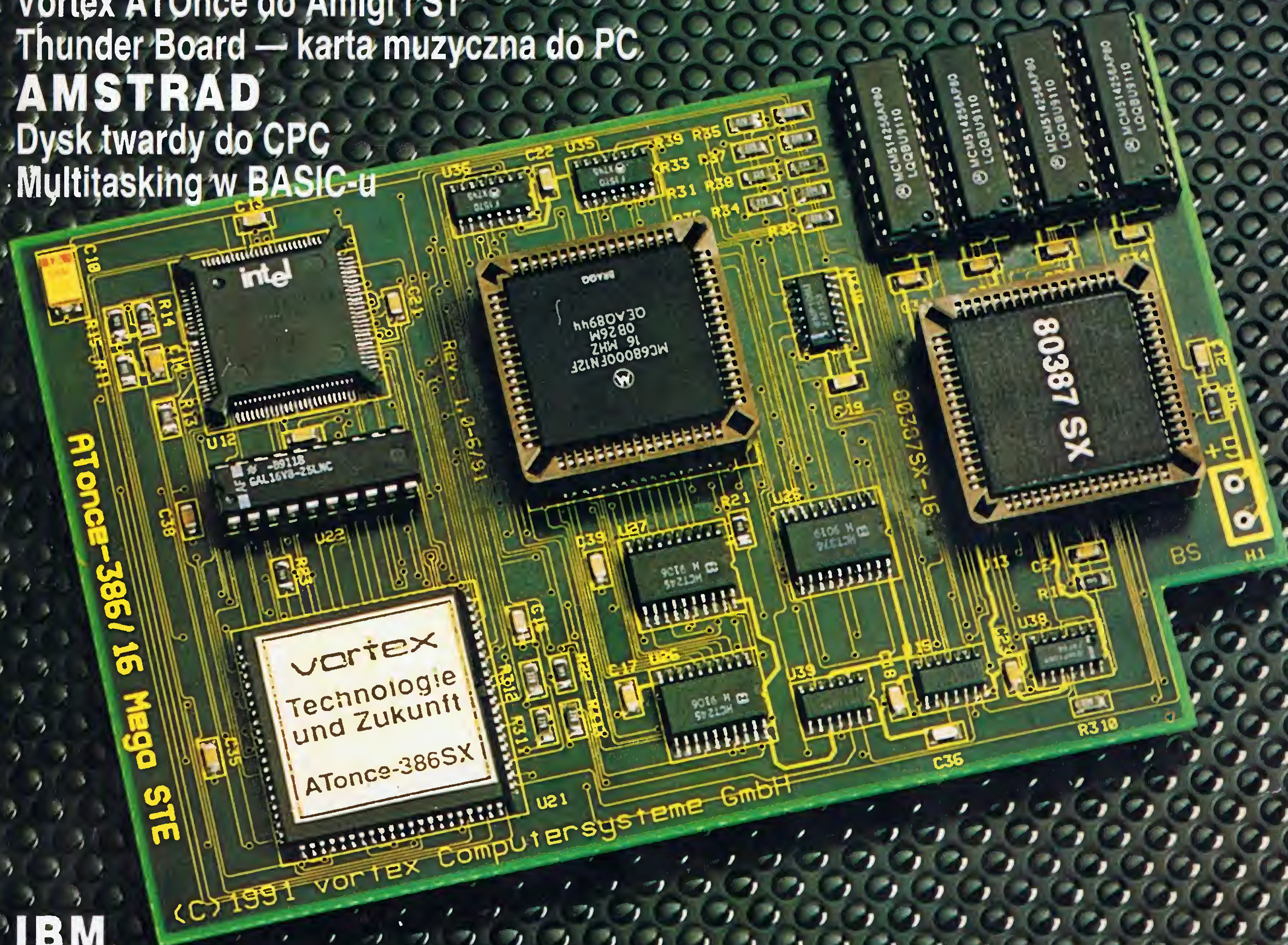
ROK ZAŁOŻENIA 1985!

Bajtek

MAGAZYN KOMPUTEROWY NR 12 (70) '91 CENA 10 000 ZŁ

TESTY
Hyundai Super-386T
Vortex ATOnce do Amigi i ST
Thunder Board — karta muzyczna do PC

AMSTRAD
Dysk twardy do CPC
Multitasking w BASIC-u



IBM
Windows 3.0
TopSpeed™

TELEKOMUNIKACJA
Modem do ZX Spectrum
Dvorak's guide ...

GRY — Red Baron • Heart of China • Stellar 7

Konkurs Świąteczny • Konkurs „7 Pytań” • TopSpeed — rozwiązanie konkursu

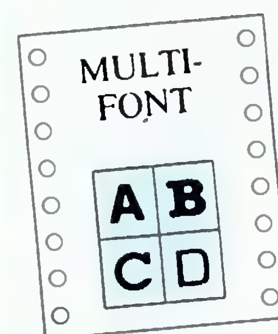
DRUKARKA STAR LC-20

najpopularniejsza drukarka świata



- Prędkość druku: 180 zn./sek.
- Jakość druku: standard oraz NLQ
- Traktor pchający
- „Parkowanie" papieru
- Automatyka oddzierania papieru
- Interfejs Centronics

Cena 2.500.000 (orientacyjna cena detaliczna)







DRUKARKA LC-200

— Star znów ustanawia nowy standard!

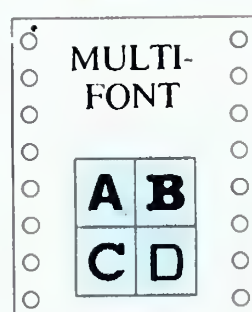
- Max. prędkość druku: 225 zn./sek.
- Druk kolorowy
- Możliwość podawania papieru od dołu
- Traktor pchający i ciągnący
- „Parkowanie" papieru
- Automatyka oddzierania papieru
- Interfejs Centronics

Cena 3.900.000
(orientacyjna cena detaliczna)

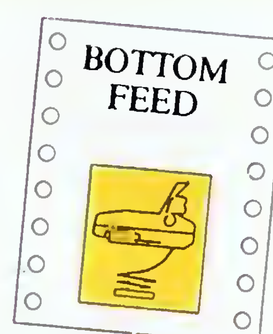


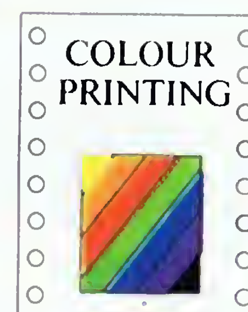


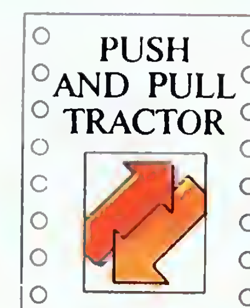
star
Twoja drukarka











ABC DATA WARSZAWA

Przedstawicielstwo w Polsce
ABC Data Warszawa
ul. Waliców 13

tel. 24-11-43
24-78-35

telefax 24-12-83
komertel 3912-0789

Jadłospis

Wesołych Świąt!

Jesienne targi Comdex w Las Vegas były premierą dla kilku nowych produktów firmy Apple. Superhitem okazał się najnowszy notebook Macintosh PowerBook 100 o bardzo dobrych parametrach i umiarkowanej cenie. Niewiele więcej niż 2 kg wagi, procesor 68000, 2 MB RAMu, dysk twardy, energonomiczna klawiatura z trackball-em oraz przyjazny system operacyjny Mac-a to przewagi tego sprzętu nad konkurencyjnymi notebookami klasy IBM PC.

Ciekawą ofertę sieciową dla mniejszych przedsiębiorstw przedstawiła firma Novell. Netware Lite jest ekonomicznym systemem umożliwiającym podłączenie kilku lub kilkunastu pecetów, użytecznym wszędzie tam, gdzie standardowy zestaw Novella jest nadmiarowy i za drogi.

Parę lat temu rewelacją były napędy firmy Bernoulli pozwalające na zapis 10MB na specjalnej, wymienialnej dyskietce. W lata 90' firma wchodzi z ofertą stacji o pojemności 90 MB. Problem kompatybilności napędów 5.25" i 3.5" w bardzo ciekawy sposób rozwiązała firma Canon, oferując w cenie 150 funtów jednokieszeniową stację dysków umożliwiającą zapis i odczyt dyskietek obu formatów. Inny problem właścicieli starszego typu laptopów, pozbawionych dużej pamięci masowej, rozwiązała firma Jilutech System. W jej ofercie znalazł się napęd dysku twardego dołączany do komputera PC poprzez złącze Centronics. Na razie jest to urządzenie dość drogie i niezbyt szybkie, ale o potencjalnych możliwościach wykorzystania również przez sprzęt 8-bitowy.

Przeglądając listę tych nowości można mieć wrażenie, że cały świat kręci się wokół komputerów klasy IBM PC. Nieprzypadkowo też klan tego komputera w Bajtku zwiększa z numeru na numer swoją objętość. W tym miesiącu prezentujemy Państwu test dużego i szybkiego komputera typu AT 386. Ze względu na cenę nie jest to na pewno sprzęt popularny, ale zagranie na nim w Wing Commandera — jak twierdzą fachowcy z Top Secretu — dostarczy niezapomnianych wrażeń nawet posiadaczom Amigi. Osobnicy bardziej kreatywni zainteresują się możliwościami graficznymi udostępnionymi na tym komputerze przez program CorelDRAW.

W Klanie Atari i Commodore znajdą Państwo opisy sprzętowych emulatorów standardu IBM dla ST i Amigi oferowanych przez firmę Vortex. W odróżnieniu od omawianych wcześniej są to rozwiązania bardziej dojrzałe i niezawodne. Napisać program, potrafi każdy, ale o tym, czy jest to dobry program, można przekonać się czytając artykuł redaktora Dybowskiego.

W numerze tym znalazły się rozwiązania trzech konkursów — dwóch klanowych i jednego stałego (7 Pytań). Zapraszając do kolejnej edycji tego ostatniego oraz do rozwiązania corocznego konkursu świątecznego, życzę Państwu Wesołych Świąt i Szczęśliwego Nowego Roku.

Jarosław Młodzki

Bajtek MAGAZYN KOMPUTEROWY

Redakcja:
ul. Wspólna 61,
00-687 Warszawa,
tel. 21-12-05

Zespół redakcyjny:
Redaktor Naczelny — Jarosław Młodzki
Z-ca Red. Nacz. — Robert Magdziak
Sekretarz redakcji — Michał Szokoło
Opr. Graficzne — Lucyna Starczewska
Zdjęcia — Leopold Dzikowski, Jerzy Stokowski

Szefowie klanów:
Amstrad — Jonasz Mayer
Atari — Wojciech Zientara
Commodore — Klaudiusz Dybowski
Co jest grane — Łukasz Czekajewski
IBM — Marcin Borkowski
Micro Magazyn — Janusz Jarmoch
Po dzwonku — Tadeusz B. Mańk
Spectrum — Maciej Pietraś

Stali współpracownicy:
Grzegorz Bujanowski
Marek Czarkowski
Waldemar Nowak
Marcin Przasnyski
Marek Sawicki
Piotr Sumara
Stanisław Szczygieł
Anna Uhera-Młonek
Rafał Wiosna

Bajtek BBS: (Przy współpracy AKME)
SysOp — RAFał Wiosna
Tel.: (0-2) 635-59-04 Fido: 2:480/13.4

Wydawca:
Spółdzielnia „Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

Skład i druk:
Przedsiębiorstwo Poligraficzno-Wydawnicze „Gryf" Sp. Akc. Ciechanów
Fotoskład — Grzegorz Simiński
Montaż — Grażyna Ostaszewska
Korekta — Maria Krajewska, Teresa Rutkowska
Nakład 102 tys. egz. Zam. 57531

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń. Nie zwracamy materiałów niezamówionych, za wyjątkiem nośników magnetycznych.

Celem ułatwienia zainteresowanym kontaktów z zespołami poszczególnych klanów, stworzyliśmy system dyżurów. Prosimy dzwonić w określonych dniach i godzinach.
Amstrad — środa 10–12
Atari (Moje Atari) — czwartek 13–15
Commodore (C-64, Amiga) — środa 16–18
Co jest grane (Top Secret) — czwartek 14–16
Po dzwonku (Edukacja) — wtorek 12–15
IBM — czwartek 15–18
Spectrum — czwartek 14–16

MIGAWKI

Intel i **Cyrix** obniżyły znacznie ceny koprocesorów matematycznych. Największa zmiana jest widoczna w przypadku Intelowskiego 387 33 MHz, którego cena spadła z 994$ na 299$. Konkurencyjny 83D87-33 jest w tej chwili o dziesięć dolarów tańszy (289$). Ceny innych koprocesorów też poszły w dół, średnio o ponad pięćdziesiąt procent.

MS-DOS 5.0 zdobywa popularność, ale nie brak głosów krytycznych — z jednej strony nie nastąpiło oczekiwane odejście od bariery 640 KB, z drugiej strony sporo programów korzystających bezpośrednio z twardych dysków w celu przyspieszenia swojej pracy kłóci się z nowym systemem.

W czasie wakacji **Lotus** postanowił udowodnić, że nie ma czegoś takiego jak sezon ogórkowy — na rynku pojawiły się Lotus 1-2-3 wersja 2.3 i Lotus 1-2-3 for Windows.

Jak co roku **Corel Systems Corp.** ogłosiła światowy konkurs na najlepszy rysunek przygotowany programem CorelDRAW! Do wygrania w sumie milion dolarów, główna nagroda — sztabka złota o wadze jednego kilograma.

Seagate przygotował nowy twardy dysk — 3.5", SCSI, 1.2 GB (niesformatowany), średni czas dostępu 12 ms. Cena — około 1900 USD.

Visual Basic — jedno z najmłodszych dzieci **Microsoftu** — przebojem podbija świat. Program łączy w sobie wygodę Windows z prostotą Basic-a i pozwala na tworzenie oryginalnych aplikacji w ciągu kilku minut. Szczegóły wkrótce i u nas.

Lotus jeszcze raz — tym razem z **Ami Pro**. Podobno wersja 2.0 jest znacznie lepsza od poprzednich.

Hyundai wchodzi na polski rynek nie tylko z PCetami, ale i z własnym klonem SUN SPARC workstation. Pierwsze koty za płoty — są kłopoty z systemem operacyjnym.

Nahlik Software przygotował na Softarg nową wersję ETeachera (2.0) — uwzględniającą polskie litery. **Pracownia Komputerowa Jacka Skalmierskiego** też miała coś przygotować, ale ma poślizg i nie wiadomo kiedy opanuje sytuację. Na tym opóźnieniu najlepiej wychodzi **Certus** z podobnym programem o nazwie Lexi Tools — na razie nie mają konkurencji.

(mb)

VIDEO na komputerze

Niemiecka firma Fast Electronic wyprodukowała specjalną kartę „Screen Machine" pozwalające oglądać i obrabiać na ekranie monitora komputera PC obrazy video. Możliwe jest „złapanie" obrazu, zapamiętanie go na dysku, a następnie oglądanie go na standardowym analogowym monitorze VGA w gamie 16,7 mln barw.

Zestaw składa się z pełnej długości karty i oprogramowania. Karta posiada dwa gniazda, z których pierwsze służy do połączenia wyjścia karty VGA komputera, a drugie do podłączenia monitora VGA. Umożliwia ono przepuszczenie przez kartę sygnałów VGA bez zmian, przez co na monitorze uzyskujemy normalny obraz PC.

Do obsługi karty służy specjalne oprogramowanie SM-Camera pracujące w środowisku Windows 3.0. W programie wyróżniono 3 zasadnicze opcje symbolizowane ikonami: TV, Camera i Dark Room.

Wybór ikony TV powoduje otwarcie okienka, w którym można oglądać obraz pochodzący z telewizora, magnetowidu lub tunera telewizyjnego w standardzie PAL, SECAM i NTSC. Możliwa jest zmiana rozmiarów obrazu, poziomu nasycenia, jaskrawości i kontrastu a także jego ostrości i proporcji RGB.

Okienko Camera umożliwia kontrolę parametrów i zapisanie obrazka w jednej z siedmiu klatek „filmu". Cały „film" zapamiętywany jest w postaci pliku FLM.

Okienko Dark Room operuje całymi filmami. Można je przeglądać, dobierać rozmiary, kolory, proporcje i inne parametry, a na koniec zapisać w postaci standardowych formatów graficznych GIF, TIF lub PCX, co umożliwia importowanie ich do programów DTR, jak: Ventura Publisher, Page Maker czy innych.

Dark Room umożliwia też ośmiostopniową kompresję zapamiętywanych obrazów w stosunkach od 5:1 do 50:1. Standardowe i zaawansowane algorytmy kompresji pozwalają na redukcję 256 kolorów do 4-bitowej skali dla PCX. Możliwy jest zapis 4-, 8- lub 24-bitowych kolorów i skali szarości.

Osoby nie używające środowiska Windows 3.0 mogą korzystać z urządzenia po umieszczeniu pliku sm.sys w pliku konfiguracyjnym komputera, co powoduje zainstalowanie małego programu rezydentnego. Screen Machine umożliwia obsługę dysków video. Dla programistów ważny jest też dostęp do bibliotek w języku C, pozwalających na obsługę karty. Karta Screen Machine kosztuje ok. 1500 dolarów.

(PŁ)

Kadry filmowe na monitorze komputera IBM PC



IBM Polska

Pierwszego października w Warszawie odbyła się konferencja prasowa firmy IBM. Wzięli w niej udział: dyrektor generalny IBM Eastern Europe pan Dilip Chandra, pan Antoni Rozwadowski — nowo mianowany dyrektor generalny IBM Polska oraz około 30 dziennikarzy.

Tematem konferencji było powołanie IBM Polska — pełnoprawnego oddziału IBM Corporation. Przedstawicielstwo to jest odpowiedzialne za marketing, serwis i usługi klientów w Polsce.

Na początku pan Chandra przedstawił czym będzie zajmowało się utworzone przedstawicielstwo w Polsce, jakie wyroby będą oferowane (wszystkie wyroby firmy, łącznie z dużymi komputerami), a także w jaki sposób IBM chce konkurować z wyrobami firm dalekowschodnich.

W dalszej części konferencji pan Rozwadowski przedstawił swoją koncepcję działalności IBM Polska. Były to wielkie słowa: służenie klientowi, szacunek dla jednostki, dążenie do doskonałości. Ciekawy jestem, czy zostaną one wprowadzone w życie.

(RM)

Konferencja prasowa firmy KAO

Konferencja została zorganizowana przez Dom Handlowy Nauki (krajowego dystrybutora firmy KAO) i odbyła się 26 września. W konferencji wzięli udział: pan Y. Sobol — prezydent kanadyjskiego oddziału firmy, panowie A. Malinowski i K. Jeziorski z DHN, oraz około 15 dziennikarzy.

Tematem konferencji były aktualne trendy w rozwoju magnetycznych nośników informacji, prezentacja najnowszych osiągnięć firmy KAO i jej polityka marketingowa.

Pan Sobol rozpoczął od objaśniania zebranym fizycznych zjawisk, dzięki którym możliwe jest zapisywanie informacji. Pomimo, że informacje te są znane uczniom 7 klasy szkoły podstawowej, większa część zgromadzonych dziennikarzy słuchała ich z przejęciem. W dalszej części omówiono cechy podstawowych nośników tj. dyskietki rozmiarów 8, 5.25 i 3.5", popularne modele twardych dysków, a także pamięci WORM i CD-ROM.

W kolejnej części swego referatu pan Sobol przedstawił wyniki analiz rynku na temat przewidywanej struktury sprzedaży nośników w przyszłości (1995). Z przedstawionych danych wynikał kompletny zanik sprzedaży dysków 8", stopniowo malejące zapotrzebowanie na dyski 5.25" i wzrost sprzedaży dysków 3.5". Na temat WORM i CD-ROM danych nie przedstawiono.

Na zakończenie pan Sobol przedstawił aktualną działalność firmy KAO. W chwili obecnej firma dostarcza dyskietki dla większości znanych producentów oprogramowania — stąd niewielka znajomość firmy wśród użytkowników. Pod względem finansowym KAO jest w ścisłej czołówce z firmami takimi jak: SONY, Verbatim, BASF, MAXELL.

(RM)

Konferencja prasowa firmy NOVELL

Konferencja odbyła się w hotelu Marriot 24 września i uczestniczyło w niej około 150 osób. Na początku pani Gitta Holloch przedstawiła zebranym rys historyczny firmy i aktualne wyniki finansowe. Osobno omówiono strukturę i wartość sprzedanych produktów Novell'a w Europie Wschodniej. Z przedstawionych danych wynika, że w ostatnim roku sprzedaż sieci w Polsce, Jugosławii i Węgrzech silnie wzrosła i stanowi znaczący procent w skali całego świata (12 mln $).

W drugiej części konferencji pan Joseph Wolf przedstawił plany firmy dotyczące instalacji i testowania w województwie Bielsko-Bialskim sieci CNE (Certified Netware Engineer). Omówione również zostały dwa najnowsze produkty Novell'a tzn. Netware 2.2 i 3.11.

Sieci te przeznaczone są dla minimum 5 i maksimum 250 użytkowników i posiadają wszystkie zalety wersji poprzednich. Dodatkowo wprowadzono szereg mechanizmów poprawiających bezpieczeństwo danych, jak na przykład: kontrolę *Read after Write*, korekcję i wykrywanie błędów, pełną obsługę zasilaczy UPS, duplikowanie tablic FAT dysków twardych, a nawet obsługę dodatkowego dysku twardego na kopie bezpieczeństwa. Omówiono również zastosowane mechanizmy zabezpieczeń przed nieupoważnionym dostępem (system haseł).

Na zakończenie omówiono zawartość opakowania, które kupuje użytkownik tj. instrukcję i zawartość dyskietek.

W dalszej części konferencji odbyła się prezentacja działania sieci 3.11 na 2 komputerach, jednak ogromny tłok uniemożliwił nam zobaczenie czegokolwiek.

(RM)



Komputer ze zintegrowanym systemem nawigacyjnym

KOMPUTER DO NAWIGACJI

Przenośny komputer AT nie stanowi od dawna żadnej rewelacji. Za to przystosowany do pracy w ekstremalnie ciężkich warunkach przenośny komputer nawigacyjny, który waży tylko 3,8 kg i ma wymiary 274 x 198 x 86 mm jest już sporym osiągnięciem technicznym. Urządzenie to nazywa się Tacter 11G lub inaczej Navcom. Pochodzi ono z izraelskiej firmy Tadiran specjalizującej się w komputerach przeznaczonych do zastosowań militarnych.

Tacter 11G korzysta z systemu nawigacji satelitarnej i pozwala użytkownikowi określić dokładną pozycję w dowolnym punkcie na Ziemi, prędkość i czas. Znajduje się w nim odbiornik, który odbiera informacje z satelity geostacjonarnego. Komputer jest wodoszczelny i może pracować w powietrzu o wilgotności do 95% i temperaturze do -15°C. Nie szkodzą mu ani kurz, ani wstrząsy.

Urządzenie jest zbudowane w technologii CMOS. Jego sercem jest procesor 80C286 taktowany z częstotliwością 5 MHz. Ekran ciekłokrystaliczny z podświetlanym tłem ma rozdzielczość 640 x 200 punktów. Obraz na ekranie jest widoczny nawet przy bardzo słabym oświetleniu. Tracter zużywa tylko 5 Watów energii i jest zasilany z baterii, akumulatorków typu AA lub ze zwykłego akumulatora samochodowego 12V albo 24V.

Komunikację z otoczeniem zapewniają złącza i modemy. Dane do komputera można przesyłać przez kabel dwu- lub czterożyłowy, drogą radiową w paśmie HF/VHF/UHF lub przez złącze szeregowe.

(J)

CICHSZE DRUKARKI IGŁOWE

Współczesne drukarki igłowe są tanie i stosunkowo szybkie. Ich praca nie przypomina już, jak dawniej, strzelania z karabinu maszynowego. Mimo tego są one jednak nadal hałaśliwe. Charakterystyczne ra-ta-ta-tat daje się we znaki zwłaszcza osobom pracującym w cichych pomieszczeniach biurowych.

Ostatnie osiągnięcie firmy Panasonic przyczyniło się do częściowego wyeliminowania tej niedogodności. Dzięki nowej technologii udało się zmniejszyć poziom hałasu do 45-dB, tj. o 10 dB mniej niż w dotychczasowych wersjach. Jest to wynik znacznie lepszy niż w konkurencyjnych modelach pracujących w tzw. cichym trybie, a nawet w niektórych drukarkach atramentowych typu np. Hewlett-Packard DeskJet.

Najważniejszych zmian prowadzących do zmniejszenia hałasu dokonano w mechanizmie drukującym. W miejsce dotychczas stosowanej głowicy ze wszystkimi igłami uderzającymi jednocześnie, zastosowano rozwiązanie, w którym każda igła pracuje niezależnie od pozostałych. Dalsze efekty uzyskano dzięki wprowadzeniu specjalnej amortyzacji głowicy, co pozwoliło zredukować odgłosy towarzyszące przechodzeniu do następnej linii, a także dzięki zwiększeniu udziału materiałów dźwiękochłonnych w obudowie i unowocześnieniu silników napędzających.


Drukarka KX-P2624 firmy Panasonic

Pierwszą „cichą" drukarką nowej generacji jest model KX-P2624. Oprócz wspomnianego już wyciszenia (producent zapewnia, że drukarka szepcze) na uwagę zasługuje obecność wyświetlacza ciekłokrystalicznego i duża szybkość: 300 znaków na sekundę w drafcie i 100 w trybie wysokiej jakości.

(GZ)

Nowa kość ze słonecznej doliny

WTL5086 to nowy układ scalony opracowany przez kalifornijską firmę Weitek. Dzięki hardware'owemu zakodowaniu najczęściej używanych funkcji (m.in. rysowania linii) graficznego interfejsu użytkownika (GDI), umożliwia on znaczne (5–26 razy) przyspieszenie pracy Windows 3.0 i programów działających w ich środowisku.

WTL5086 może również zastąpić standardowy układ do karty VGA, umożliwiając pracę w systemie graficznym o rozdzielczości 2048x1024 punkty w trybie monochromatycznym, 1024x768 punktów w trybie kolorowym przy 16 kolorach i 800x600 lub 600x480 punktów przy 256 kolorach.

Wersja taktowana z częstotliwością 70 MHz weszła na rynek w drugim kwartale, w trzecim ukaże się WTL 80 MHz, a w końcu roku mają się pojawić pierwsze karty VGA z nowym układem.

Weitek, znany początkowo z produkcji koprocesorów arytmetycznych, w przyszłości zamierza się również zająć procesorami graficznymi wspomagającymi grafikę dwu- i trójwymiarowy.

(GZ)

Olimpiada informatyczna

W Atenach odbyła się III Olimpiada Informatyczna dla młodzieży. Wziął w niej udział narybek informatyczny z 23 krajów. Podczas zawodów należało rozwiązać dwa zadania. Pierwszym z nich był jeden z wariantów tak zwanego problemu skoczka w szachach. Zadanie polega na znalezieniu takiej drogi skoczka, żeby obszedł on wszystkie pola szachownicy stając na każdym z nich tylko raz. Drugie zadanie polegało na przełożeniu symbolicznego wydruku w formacie czytelnym dla komputera na formuły matematyczne.

Na rozwiązanie każdego z problemów uczestnicy mieli po cztery godziny. W tym czasie należało napisać poprawnie działający program w Pascalu.

Kolejna olimpiada odbędzie się w czerwcu przyszłego roku w Niemczech.

(J)

PODRĘCZNA DRUKARKA

Trudno jest w podróży bawić się w kaligrafię. Notatki sporządzane na kolanie, w rozpędzonym pociągu, będą przypominać raczej gryzmoły bardzo niedbałego ucznia.

Jeśli jednak musisz coś starannie opisać, to pomoże ci w tym urządzenie Printapen wyprodukowane przez angielską firmę Oyster Terminals Corp. Jest to bardzo oryginalna drukarka atramentowa, która ma wymiary 150 x 35 x 28 mm i waży tylko 130 gramów. Przyłącza się ją do laptopa, który szczególnie nadaje się do zastosowania w warunkach polowych, lub komputera PC przez złącze szeregowe. W pamięci drukarki mieszczą się 64 znaki. Urządzenie zaczyna drukować po przyciśnięciu przycisku umieszczonego na bocznej ściance. Użytkownik ma do wyboru znaki 3 x 3 mm składające się z 12 x 10 punktów i znaki 2 x 2 mm (8 na 6 punktów).

Podręczna drukarka może przydać się nie tylko w podróży. Takim urządzeniem można opisywać nawet duże przedmioty, których na pewno nie wkręcilibyśmy na wałek tradycyjnych drukarek mozaikowych.

(J)

Podręczna drukarka atramentowa



KONKURS

Gdy kończył się trzeci rok terminu Dyskietyusza u Mistrza Komputeryka, zawitał do nich przejazdem Imć Implodyusz Zamróz. Mistrz Zamróz specyalizował się był w takim zapisywaniu danych, by oneż jak najmniej miejsca zajmowały. Dyskietyusz długo pojąć nie mógł jak to możliwe, że to co winno zająć grubą księgę zapisać można na kilku cienkich stroniczkach. Indagowany Komputeryk stwierdził, że oto i jest okazyja doskonała, by gość swą wiedzą podzielił się z czeladnikiem. Takoś i się stało — po wieczerzy Implodyusz siadłwszy wygodnie w fotelu zaczął z pucharem w ręku swój wykład prowadzić.

— Większość danych, z którymi na codzień do czynienia mamy, jest obciążona cechą zwaną redundancyją. Znaczy to, że pewne informacyje w tych dannych jeno miejsce zajmują. Gdy weźmiesz spis wszystkich włościan Waszej okolicy i przyjrzysz się niektórym jego stronom, wszystkie na nich nazwiska identyczne będą — zamiast je przepisywać razy wiele można by je na górze strony zapisać raz — tak by wszyscy wiedzieli, że na tej stronie Kowalskich jeno znaleźć można. Jeszcze gorzej sprawa się ma, gdy w banku skrypta przejrzysz — na każdym z nich bowiem nie tylko nazwanie, ale i adres dłużnika stoi, gdy starczy raz go zapisać w księdze numer mu nadawszy, by potem nunumerów na wekslach wypisywać.

— Mistrzu Zamrozie, wszak gdyby pożar księgę strawił, nikt by nigdy swych pieniędzy odzyskać nie mógł, nie wiedząc kto za weksel ma zapłacić — wtrącił nieśmiało Dyskietyusz.

— Masz rację, redundancyja oprócz wad ma i swoje zalety, gdyż utrudnia utratę informacyj. Wróćmy jednak do tego, jak się jej pozbyć można. O jednej metodzie już wspomniałem — gdy ta sama informacja w wielu miejscach występuje, można jeno jej numer wstawiać, a samą informację gdzie indziej zapisać.

Redundancyja jednak i na czym innym polegać może. Gdy wydrapiesz na wosku sto cyfr jednakowych, też z nią mieć do czynienia będziesz — można bowiem napisać 100 i cyfrę w nawiasie, by kto rozumny pojął o co chodzi i w sześciu znakach stu cyfr jednakich się dopatrzył. Paralele takie ciągną się daleko, aż okaże się, że w każdym zbiorze liczb wszelakich, w którym jednych liczb od innych więcej będzie, też jakowaś redundancyja występuje i też się jej pozbyć można — choć zawsze istnieje granica, za którą przedostać się nie da. Gdy otóż zbiór tych liczb taki będzie, że wszystkich tyle samo i kolejność ich całkiem przypadkowa, redundancyi nie masz i zbioru zmniejszyć się nie da.

Aby pozbyć się redundancyi różne metody stosować można. Czasem by sens ich zrozumieć starczy w głąb bajtów sięgnąć, czasem i w bitach grzebać trzeba. Ot, choćby weźmy jaki rysunek — Zamróz z kieszeni wyciągnął kawałek pergaminu — są na nim pola czarne i białe, jako to zwykle, gdy bitami obraz się koduje. Białych nieco więcej, czarnych mniej i wzór dobrze widoczny, znaczy — redundancyja wcale niemała i usuwać ją warto. Białych kwadratów więcej, trzeba więc od nich zacząć. Można na przykład tak postąpić: — imć Implodyusz na brzegu pergaminu jął zera i jedynki szybko wypisywać.

— Zastąp czarny kwadrat jedynką, a biały zerem. Gdy teraz na któryś z ciągów po lewej stronie notowanych trafisz, zapamiętaj go trzema bitami z prawej strony zapisanymi. Ciągi tak dobrane mamy, by zawsze któryś z nich pasował. Gdy trzeba, przejdź do następnego paska. Zwykle dłuższy ciąg krótszym, trójbitowym zapamiętywać będziesz.

Dyskietyusz najsampierw z niedowierzaniem patrzył na kartkę Implodyusza, potem jednak uśmiech na usta mu wypłynął i ostro wziął się do roboty. Nim Komputeryk klepsydrę obrócił, Dyskietyusz pokazał wynik swej pracy.

— Znakomicie. Widzę, żeś sam wpadł na to, by na końcu zer dopisać do równego rachunku. Przy odtwarzaniu rysunku może to do konfuzyi prowadzić, jak kto kiep. Teraz policz, ile udało Ci się zaoszczędzić miejsca.

— Niedużo Panie. Możem co źle robił?

— Nie, jeno rysunek mały i czarnego na nim dość dużo, na większym zyskałbyś znacznie więcej. Wiesz teraz, jak to jest, że się czasem duże zmniejszyć daje?

— Tak Panie.

— To dobrze — Zamróz zabrał swój arkusz pergaminu. — Za takie wysłuchanie mego wykładu nagroda jakaś Ci się należy, jednak żebyć za lekko nie było, odtwórz najpierw rysunek, coś go kodował przed chwilą. My z Twoim Mistrzem przez ten czas porozmawiamy sobie w jego pracowni.

****

Myślę, że i w tym roku Dyskietyusz może liczyć na Waszą pomoc. Pomóżcie mu odtworzyć rysunek, który przed chwilą zakodował. Odpowiedzi — na papierze w kratkę — przysyłajcie do redakcji do końca stycznia, z dopiskiem „Pomoc dla Dyskietyusza". Nie zapomnijcie o kuponie konkursowym! Wśród tych, którzy nadeślą poprawne odpowiedzi, rozlosujemy nagrodę — komputer.

0000000	111
0000001	110
000001	101
00001	100
0001	011
001	010
01	001
1	000

FF	FF	FF	E8	79
C7	2B	82	06	E5
77	C7	25	86	98
4A	A2	92	48	9C
8A	49	00	87	08
A4	94	38	B0	4B
41	2F	D7	FF	9F
FF	FF	80		

PEGAZ ASS '91

KONKURS ŚWIĄTECZNY KUPON

TEST !

THUNDER BOARD

karta dźwiękowa do PC



Konstruktorzy z firmy International Business Machines chyba przypadkiem wyposażyli peceta w głośnik. Takie było pewnie i zdanie programistów, gdyż w programach do 1989 roku głośnik był używany sporadycznie i w ograniczony sposób.

Dobry komputer potrafi jednak wiele i upowszechnienie pecetów spowodowało głód dającej się słuchać muzyki. Nie dziwiły już krótkie czy dłuższe digitalizacje dźwięku z niektórych gier oraz programiki-demo grające Beatlesów. Fala podniecenia przeszła przez rzesze pecetowców pod koniec 1990 roku, gdy rozpowszechnił się program STMOD oraz tzw. moduły, czyli utwory muzyczne przeniesione z Amigi. Okazało się, że słychać cztery kanały, całkiem przyjemnie i zrozumiale. Wtedy też narodził się Covox — przetwornik analogowo-cyfrowy, łączący komputer przez port drukarki ze wzmacniaczem akustycznym.

Zaraz potem do Polski trafiły wieści o kartach dźwiękowych znacznie rozszerzających możliwości peceta. Dwie obiegowe nazwy kart dźwiękowych — AdLib i Sound Blaster — były symbolem nowego. Karta Thunder Board, którą tutaj opisujemy jest kompatybilna z jedną z nich.

Po otworzeniu kolorowego pudełka, oprócz karty znajdujemy dyskietki 3.5" oraz 5.25" z programami użytkowymi i demonstracyjnymi grami prezentującymi możliwości dźwiękowe karty. Dołączona jest też estetycznie wydrukowana instrukcja, niestety w języku angielskim.

Instalacja

Karta Thunder Board instalowana jest wewnątrz komputera i wykorzystuje jedno z ośmiobitowych złącz rozszerzenia (expansion slot) płyty głównej. Na karcie znajdują się mikroprzełączniki służące do zadania adresów portów we/wy, wykorzystywanych do komunikacji komputera z Thunder Board-em. Odpowiednie zworki służą do ustawienia właściwego dla portu przerwania, za pomocą którego odbywać się będzie ta komunikacja.

Po zamontowaniu, z tyłu obudowy dostępne jest pokrętło głośności, dwa gniazda typu JACK 3.5 mm oraz gniazdo joysticka standardu IBM. Jeżeli port joysticka jest zbędny lub koliduje z takim samym z innej karty (np. Game Port), można go odłączyć za pomocą jednego z mikroprzełączników Thunder Board-a.

Użytkowanie

Do pierwszego z gniazd JACK wkładamy wtyk stereo, który połączy kartę z głośnikami. Głośniki (2W/4Ω) powinny być dostosowane do parametrów wewnętrznego wzmacniacza karty. Używanie zewnętrznego wzmacniacza zniekształca nieco dźwięk, dlatego zalecane jest łączenie głośników bezpośrednio z kartą.

Potencjometr głośności ma niewielki przedział regulacji pomiędzy pozycją „głośno" i „cicho". Jeżeli jeszcze komputer stoi tyłem blisko ściany, regulowanie głośności jest bardzo niewygodne.

Drugie wejście JACK jest monofoniczne i służy do podłączenia mikrofonu. Dzięki temu można cyfrowo zapisywać dźwięk (samplować) wykorzystując dołączony program Thunder Master.

Gniazdo joysticka umożliwia podłączenie manipulatora standardu IBM; dodatkowo część wyprowadzeń realizuje złącze standardu MIDI, dostępne jednak dopiero po dokupieniu następnej karty, kabli i oprogramowania.

Kompatybilność

Jak zapewnia na opakowaniu producent — Thunder Board jest całkowicie kompatybilny z Sound Blaster-em i AdLibem. Przetestowaliśmy z tą kartą wiele gier i programów, używając komputerów AT-286 i AT-386.

Mieliśmy też możliwość porównania jej z oryginalnym Sound Blaster-em, kupionym prywatnie za granicą. W istocie, Thunder Board zachowuje się jak Sound Blaster. W przypadku gier, które automatycznie wykrywają konfigurację sprzętu, uruchamiały się one w najkorzystniejszym możliwym trybie. Natomiast gry posiadające interaktywne menu z wyborem rodzaju karty, pracowały bez zarzutu zarówno po wybraniu opcji AdLib, jak i Sound Blaster. Oczywiste jest, że tryby te różnią się, jednak test potwierdził kompatybilność Thunder Board-a z obiema tymi kartami.

Jedyny raz zawiódł nas Thunder Board z grą Centurion, której nie udało się go wykryć; dźwięki dochodziły ze standardowego głośniczka. Jednak po włożeniu Sound Blastera gra natychmiast ożywała. Był to jedyny taki przypadek; wszystkie inne programy działały bez zarzutu.

Wypróbowaliśmy prawdziwy program muzyczny Scream Tracker oraz kilkadziesiąt gier. Uruchomiliśmy nawet specjalny program-test dołączany do oryginalnego Sound Blaster-a — wykazał on stuprocentową zgodność sprzętową Thunder Board-a z Blaster-em. Podobnie działały demonstracyjne programy — pianino oraz papuga, również sprzedawane z Sound Blaster-em.

Programy

Do karty dołączane są demonstracyjne wersje gier: Lemmings oraz Lexi Cross. Programy te wymagają wprawdzie karty graficznej EGA lub VGA, lecz dołączone zostały w celu zaprezentowania karty „w akcji" oraz w celach reklamowych.

Znaleźliśmy też dołączony program testujący, oraz wielofunkcyjny program Thunder Master. Wymaga on również karty EGA/VGA, lecz daje możliwość próbkowania dźwięku oraz obróbki zapisanego cyfrowo dźwięku. Prawie połowa instrukcji użytkowania karty Thunder Board jest instrukcją obsługi tego programu. Jeżeli nie posiadamy karty EGA/VGA, możemy od biedy użyć programu z pakietu Sound Blaster-a pod nazwą VOXKIT, pracującego w trybie tekstowym.

Obecnie prawie każda gra w wersji na PC-ta posiada moduł muzyki dla Sound Blaster-a, tak więc Thunder Board ma zapewnioną pracę z dużą ilością oprogramowania. Gry firm Lucasfilm, Dynamix, Sierra On-Line mają muzykę napisaną przez profesjonalistów, dobraną do akcji gry i znacznie zwiększającą ich atrakcyjność.

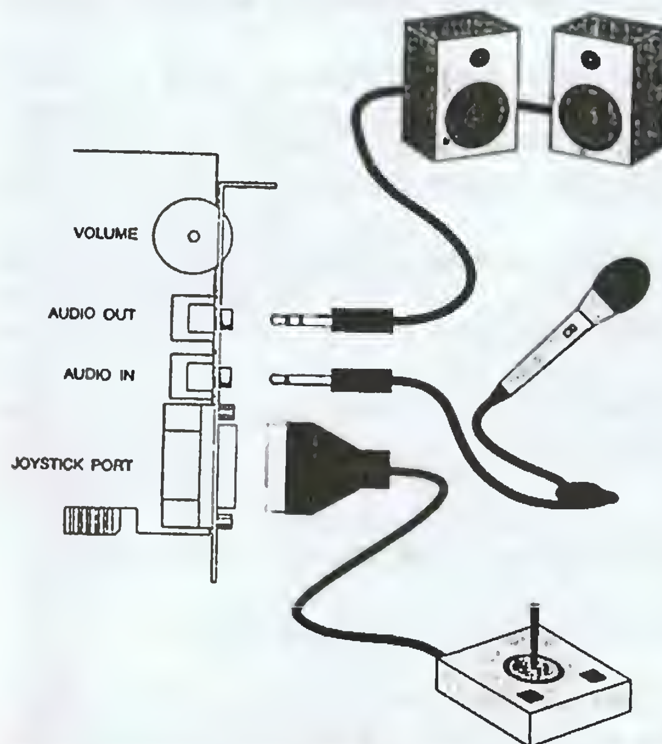
Możliwości i przyszłość

Karta posiada modulowany częstotliwościowo jedenastogłosowy syntezator muzyczny, który pozwala na równoczesne odtwarzanie jedenastu instrumentów. Dwunasty kanał przeznaczony jest do obsługi digitalizowanego dźwięku. Dynamiczne filtry redukują poziom szumów poniżej granicy słyszalności, przez co dźwięk jest czysty i wyraźny. Próbkowany dźwięk poddawany jest sprzętowej kompresji i dekompresji, zaś ośmiobitowy konwerter cyfrowo-analogowy pozwala na odtwarzanie np. mowy ludzkiej z częstotliwością do 22KHz. To wszystko oraz wbudowany port joysticka i możliwość rozszerzenia karty o złącze MIDI powodują, że Thunder Board jest jednorazowym zakupem zaspokajającym kilka potrzeb.

Powstają i powstawać będą gry oraz programy obsługujące karty dźwiękowe, co oznacza po prostu piękną muzykę. Uważamy, że Thunder Board i rodzina kart dźwiękowych stanie się niedługo takim standardem do peceta, jak swego czasu przystawka dźwiękowa AY-grek do ZX Spectrum.

Maciej Pietraś
Marcin Przasnyski

rys. Co można bezpośrednio podłączyć do T.B.





ZALETY KARTY THUNDER BOARD

- — (prawie) pełna kompatybilność z AdLib -em i Sound Blaster-em
- — wbudowany wzmacniacz
- — możliwość podłączenia mikrofonu i joysticka
- — dobra jakość dźwięku dzięki dynamicznym filtrom
- — możliwość próbkowania i odtwarzania dźwięków do częstotliwości 22KHz

WADY KARTY THUNDER BOARD:

- — niewygodne pokrętło głośności
- — brak wyjścia na wzmacniacz zewnętrzny
- — nieliniowe zniekształcenia dźwięku przy dużej głośności

Wymagania sprzętowo-programowe	
— dla karty:	**IBM XT lub lepszy, min. 512 KB pamięci,**
— dla programu Thunder Master:	**DOS 3.3 lub nowszy, 512 KB pamięci, karta graficzna EGA/VGA, mysz.**
producent:	**Media Vision, Inc. USA**
dystrybutor:	**COMA S.C., Warszawa, ul. Topiel 27; tel. 635-73-40**

(Nie tylko) DLA PRZEDSZKOLAKÓW

W pewnym wieku dzieci rozpiera wyobraźnia. Ich opowieści są fantastyczne, gdy dotyczą sfery baśni, a przerażające, gdy opowiadają o wydarzeniach dnia codziennego. Niejedna mama ze zgrozą w oczach wysłuchiwała horrorów z przedszkola, by potem dowiedzieć się, że to tylko wymysły jej pociechy. By ułatwić dzieciom wypowiadanie się, a jednocześnie rozwinąć ich zdolności plastyczne, firma SPINNAKER SOFTWARE CORP. już w 1988 r. zaoferowała rodzicom program o nazwie KIDWRITER.

Twórcom programu przyświecała dość prosta myśl: *jeśli chcesz mieć dobrą książeczkę dla dzieci, to napisz ją sobie sam.* Jak wiadomo książeczki obrazkowe można podzielić na dwie grupy: takie, które podobają się rodzicom, a przez dzieci są ignorowane, oraz takie, które zachwycają dzieci, a rodzicom śnią się po nocach w formie koszmarów. Na stworzenie własnej książeczki nie starcza nam przeważnie zdolności plastycznych, a tworzone przez dzieci rysunki (nawet te z wystaw podpisane „Wituś lat 3") są — mówiąc delikatnie — maszkarowate.

Program jest bardzo prosty

w obsłudze. Musi być taki, by mogły posługiwać się nim dzieci już w wieku trzech-czterech lat. Najpierw wybieramy jeden z osiemnastu obrazków, który będzie tłem. Następnie korzystając z bardzo bogatej biblioteki „pieczęci" ustawiamy na nim element rysunku. Elementem może być człowiek, baśniowy potwór, przedmiot czy pojazd. Do dyspozycji mamy też zestaw bogato zdobionych liter, dzięki któremu możemy stworzyć stronę tytułową (przy jej rysowaniu niezbędna może się okazać pomoc mamy — ona zna już literki).

Zestaw elementów obrazu, które mamy do dyspozycji świadczy, że przy ich tworzeniu autorzy porozumiewali się z dziećmi. Historyjki obrazkowe, które można stworzyć za ich pomocą mogą zadowolić dzieci o najróżniejszych upodobaniach. Dla grzecznych dziewczynek mamy cały zestaw lalek, misiów, czy pajacyków, a także takie elementy wyposażenia, jak akwarium, wygodny fotel na biegunach, czy wreszcie serce, które można ofiarować mamie. Zwolennicy motoryzacji i techniki znajdą wiele różnych typów samochodów, samoloty, a nawet rakiety kosmiczne (plus stosowny zestaw stworów z innej planety). Na miłośników horroru czekają drapieżne rośliny, potwory, duchy (w tym nawet mumia egipska z rozwianym bandażem) oraz dość różnorodne uzbrojenie — od maczugi po miotacz laserowy.

Można też stworzyć historyjkę z dawnych czasów: w bibliotece znajduje się m.in. jaskiniowiec, czarodziej, pirat i wiele innych osób tego rodzaju, wraz ze stosownym dla nich wyposażeniem.

Po zaprojektowaniu (proces rysowania jest tak trywialny, że można go pominąć) rysunku przystępujemy do tworzenia następnych stron książeczki. Ich akcja może odbywać się w tej samej, lub zupełnie innej okolicy, w zależności od wyobraźni dziecka. Gdy już cała historyjka jest gotowa, można przystąpić do jej prezentacji: strony są wyświetlane kolejno, a każdej z nich towarzyszy króciutka melodyjka (każdej stronie inna). Prezentacja własnej książeczki rodzicom, czy kolegom sprawia maluchom olbrzymią frajdę.

Program zwalnia dzieci z konieczności rysowania

własnoręcznego. Czy to dobrze, czy źle? Nic nie zastąpi dziecku kredki i kartki papieru. Rysowanie własnoręczne nie tylko rozwija w dziecku zdolności plastyczne. Pozwala również na wyrobienie koordynacji ruchów, uczy dokładności i pozwala na przedstawienie rzeczywistości w takiej formie, w jakiej dziecko ją postrzega. Jednak takie tworzenie obrazków ma jedną wadę: rysowanie tak bardzo absorbuje dziecko, że nie starcza mu już sił na lepsze komponowanie historii, czy przedstawianie własnych fantazji. Mozolne tworzenie rysunku zajmuje tyle czasu, że dziecko zdąży zapomnieć, co chciało wyrazić, i o czym opowiedzieć.

Dlatego też KIDWRITER jest doskonałym programem uzupełniającym kształcenie plastyczne naszych dzieci. Pozwala na tworzenie historyjek obrazkowych przy zostawieniu dziecku wrażenia, że to ono samo narysowało tak ładne obrazki. Dzieci są tym zachwycone.

O tym, jaki wpływ na dzieci wywiera program, i jakie umiejętności kształci przekonuje najlepiej oglądanie książek napisanych przez dzieci. Pierwsze próby są właściwie zbiorem oderwanych rysunków, wypełnionych „bez ładu i składu" postaciami i sprzętem. Są też przeważnie bardzo długie (dziecko tworzy nowe strony dopóki ma czas, a gotową książkę pokazuje mamie dopiero, gdy ta przyjdzie zawołać je na kolację). Następne próby są już dużo bardziej przemyślane. Książka ma mniej stron (przeważnie trzy), przy jej tworzeniu dziecko często prosi o podpisanie kartek, a po skończeniu chwali się wszystkim chcąc koniecznie pokazać swoje dzieło. Historyjki te są już przeważnie monotematyczne i układają się w logiczną całość.

Gotowy obrazek można wydrukować. Do wyboru mamy kilkanaście drukarek (młodszym dzieciom muszą tu pomóc rodzice), a wydrukować możemy wybraną, bądź wszystkie strony naszej książeczki. Traci się przy tej operacji kolory, ale dzięki temu zyskujemy dodatkową wartość: powstaje typowa książka do kolorowania dla dzieci. Za wzór barw możemy przyjąć obraz na ekranie (tu — jeśli mamy oczywiście kolorowy monitor — możemy zamalowywać rysunki kolorem wybranym z całej rozległej palety barw). Książeczka powielona w kilku egzemplarzach może być rozdana innym dzieciom w przedszkolu, można też stworzyć wystawę historyjek, czy pojedyńczych rysunków.

Program jest w stanie zainteresować dzieci w różnym wieku.

Pierwszą próbę zrobiłem z moim własnym synem, który niedawno skończył rok. W jego wąskim słowniku znajduje się kilka słów, wśród których króluje „ko-ko" oznaczające ptaki i wszystko, co lata. Dlatego też wszystkie obrazki, w tworzeniu których uczestniczył (obsługiwałem program oczywiście ja) roiły się od wszelkich stworów latających. Ta zabawa pozwoliła mi na utrzymanie uwagi tego bardzo żywego (delikatnie mówiąc) dziecka średnio ok. godziny, co jest jego rekordem spokojnego siedzenia. Z efektami zabawy w postaci wydruków dreptał do mamy, która dowiadywała się, że ko-ko i ko-ko. I gdzie się podziały te czasy, gdy do zabawy w zupełności wystarczały klocki (i to nie LEGO).

Próbę ogniową przeszedł program podczas, zorganizowanego u nas w domu, tzw. kinderbalu. Brało w nim udział kilkoro dzieci, z których najstarszy — syn kolegi redakcyjnego M. Borkowskiego — Bartek skończył właśnie sześć lat. Gdy natężenie dźwięku przekroczyło 90 decybeli, zdecydowałem się poświęcić sprzęt dla dobra sprawy i udostępnić dzieciom komputer. Pokazałem Bartkowi, jak obsłużyć KIDWRITERa, usadziłem resztę w charakterze widzów i zostawiłem dzieci na chwilę same. Interfejs użytkownika jest w tym programie tak prosty, ze miałem pewność, iż sześciolatek da sobie doskonale radę. I rzeczywiście. Po dziesięciu minutach do pokoju zaczęły zaglądać pierwsze zaniepokojone mamy. Twierdziły zgodnie, że taka cisza może oznaczać tylko tragedię: dzieci uciekły, lub wypadły przez okno. Wszystkie były wstrząśnięte widokiem: Bartek tworzy kolejną stronę, a pozostałe dzieci z otwartymi buziami obserwują ekran. Błogosławiona przez wszystkich rodziców cisza trwała aż do końca przyjęcia. Skłoniło to nawet najbardziej zażartych przeciwników komputerów do zastanowienia się, czy przypadkiem nie kupić takiego sprzętu swoim pociechom.

Początkowo tytuł tego artykułu miał brzmieć „TYLKO DLA PRZEDSZKOLAKÓW". Do zmiany skłoniła mnie obserwacja znajomej, która rysowała książeczkę wraz ze swoją sześcioletnią córeczką.

Dziewczynka pierwszy raz w życiu widziała komputer z bliska, więc nic dziwnego, że to mama musiała obsługiwać program. Po pewnym czasie, gdy okazało się, że ruszanie myszą jest łatwe, obie walczyły o możliwość rysowania. Nie jestem do końca pewien, która z nich lepiej się bawiła, ale obie wspaniale spędzały swoje pierwsze w życiu godziny przy klawiaturze.

Na koniec chciałbym powiedzieć kilka słów o

interfejsie użytkownika.

Program obsługiwany jest myszką, lub klawiaturą. Nie ma wprawdzie rozwijanych menu, bo ilość opcji programu jest znikoma: wszystkiego cztery. Biblioteka rysunków jest ułożona w grupy, oznaczone ikonami. Wewnątrz grup wybieramy rysunek „tupiąc myszą" na strzałce. Również strzałkami wybieramy strony. Wbudowany edytor tekstu, dzięki któremu możemy opisać obrazki jest uproszczony do granic możliwości. Pozwala on na napisanie krótkiego tekstu, nawet osobie, która nigdy nie widziała prawdziwego edytora. Dzięki temu, w trakcie zabawy przemycamy dziecku wiedzę o prawdziwej pracy z komputerem, i wyrabiamy w nim podstawowe umiejętności niezbędne mu w przyszłym, skomputeryzowanym świecie.

Na koniec — z uporem maniaka — muszę dodać: takie programy nigdy nie pojawią się w Polsce. Nikt nigdy nie dorobi polskich liter i nie dostosuje programu do polskich warunków. Chyba, że wszyscy przestaniemy kraść programy (kradniemy nie tylko kopiując od kolegi, ale też np. kupując je na giełdzie od osób nie mających licencji na sprzedaż). Wtedy dopiero możemy oczekiwać, że nasze dzieci w przedszkolu i szkole będą miały takie pomoce dydaktyczne, jakie są im potrzebne do prawidłowego rozwoju.

T.B. Mańk



KONKURS rozwiązanie

W BAJTKU 8/91, w artykule pt. „Nauka?", został ogłoszony konkurs. Mimo jego dziwnej formy był on jak najbardziej prawdziwy, a dziś prezentujemy jego rozwiązanie.

Przypomnijmy: pytanie konkursowe brzmiało: *„Co to za kraj, w którym złodziej może podać nie tylko miejsce, gdzie sprzedaje swoje łupy ale i oficjalnie reklamować się we wszyskich, prócz BAJTKA pismach i nic mu za to nie grozi?".*

Na konkurs nadeszło kilkadziesiąt odpowiedzi i wszystkie prawidłowe! Wszyscy respondenci wskazywali Polskę, jako kraj spełniający wymieniony warunek. Nie było nikogo, kto uważałby pytanie za prowokację i potwarz pod adresem naszego prawa.

W związku z konkursem i jego wynikami, chciałbym z Państwem podzielić się kilkoma uwagami na temat piractwa komputerowego. Proceder ten występuje na całym świecie, bez względu na ustrój, czy stopień zamożności obywateli. Nie można też chyba powiedzieć, że nasza moralność jest jakoś specjalnie wypaczona (znajomi z Anglii kupowali w Polsce olbrzymie ilości kaset magnetofonowych, wiedząc doskonale, że są to kopie pirackie). Mam wrażenie, że to splot okoliczności i warunki doprowadziły do tego, że kradzież programów jest w Polsce tak powszechna. W latach osiemdziesiątych prywatny import komputerów doprowadził do tego, że wśród krajów „bloku wschodniego" ilość komputerów jest u nas największa. Jednocześnie, bieda nie pozwoliła nam na zakup oprogramowania, a przepisy prawne legalizowały czynności, które na Zachodzie (skąd oprogramowanie do nas przybywało) były zakazane. Jednocześnie, coś w rodzaju niechlujstwa, pozwalało nam na posługiwanie się programami byle jak zainstalowanymi, bez polskich liter, czy polskich opisów (w Niemczech np. rzecz nie do pomyślenia). Widząc, co się dzieje, firmy software'owe obłożyły Polskę anatemą i nie dokonywały nawet prób wejścia na nasz rynek. To z kolei spowodowało, że musieliśmy kraść i koło się zamknęło.

Jeśli go nie przerwiemy, jeśli nie położymy kresu kradzieży, zostaniemy na zawsze skazani na używanie odpadków z „pańskiego stołu". Koło to można przerwać tylko w jeden sposób: przestańmy kraść! Wytwórzmy modę na legalne programy! Zróbmy to chociaż będzie to dla nas uciążliwe i trudne! Nie usprawiedliwiajmy kradzieży słowami: „muszę to robić bo nie stać mnie na kupno". Czy człowiek, którego nie stać na samochód musi robić skok na POLMOZBYT?

Uwadze posłów polecam prawo w tym zakresie. Karzmy tych, którzy postępują nielegalnie i nic im za to nie grozi. Może metody policyjne doprowadzą do tego, czego nie mogą wyegzekwować normy moralne („siódme: nie kradnij"). Przy okazji: nieprawdą jest, że na program już nikogo nie stać. Wiele programów bardzo użytecznych kosztuje tyle, ile przeciętna płaca (maksymalnie dwie lub trzy). Jeśli kogoś nie stać na to prywatnie, to na pewno jego zakład pracy nie zbiednieje kupując mu program i umożliwiając pracę w godziwych warunkach.

Dlaczego takie uwagi znajdują się właśnie w klanie „Po dzwonku", poświęconym sprawom szkoły? Powodem jest przerażenie. Kilka lat temu istniały firmy produkujące oprogramowanie edukacyjne. Prawie wszystkie przestały istnieć, zajęły się sprzedażą gumy do majtek lub — jeśli zostały przy programowaniu — tworzą systemy materiałowo-księgujące dla przemysłu. A pracowali w nich bardzo zdolni programiści, mogący z powodzeniem konkurować z czołówką światową. Firmy, które zostały na rynku otaczają swoją produkcję tajemnicą, prowadząc pertraktacje z MEN w sprawie kupna od razu kilkuset sztuk. I nie można się dziwić! Przecież firmy inwestują grube miliony w produkcję programu. Nie robią tego, by piraci z giełdy i firm pośredniczących nabijali sobie kabzę ich kosztem. Oni z tego żyją i chcą żyć tak dobrze, jak dobre są ich produkty.

Dzięki tej sytuacji mamy w Polsce wyłącznie zakupy centralne, programy, w ilości kilkuset, czy tysięcy sztuk są rozprowadzane po szkołach, czy chcą one tego, czy nie. W obecnej sytuacji nie można inaczej postępować, a sytuacja ta jest nie do przyjęcia na dłuższą metę.

BAJTEK, chcąc dać dobry przykład nie zamieszcza ogłoszeń firm, które nie mają praw do sprzedaży programów. Pozbawiło nas to sporej części dochodów, bo takich praw nie posiada zdecydowana większość firm, wcześniej się u nas ogłaszających. Ale by móc oglądać źdźbło w cudzym oku, trzeba najpierw ze swojego wyjąć belkę. Sprawdźmy, czy nie uda się nam przełamać kamiennego kręgu i wyrwać się z niewoli piratów komputerowych.

Wypada jeszcze podać nazwisko zwycięzcy. JOYSTICK WYGRAŁ MICHAŁ FABER Z PUŁAW. Gratulujemy! Nagrodę wyślemy pocztą.

T.B.M.

RELativity TOOL [1)]

Podobno tylko dziesięciu ludzi na świecie rozumie teorię względności. Mimo to nauczyciele muszą jej uczyć, a uczniowie udawać, że załapali się do tej dziesiątki.

Najtrudniejsze w teorii jest przyjęcie prostego faktu, że bez względu na to, z jaką prędkością i w którym kierunku się poruszamy, to światło i tak porusza się względem nas... z prędkością światła. Reszta jest już tylko prostą implikacją tego faktu.

Jedną z metod wprowadzenia teorii względności jest wyobrażenie sobie w przestrzeni sieci zegarów, które są ze sobą zsynchronizowane (startują w tej samej chwili). Przedmioty (bądź impulsy świetlne) mijając zegar zatrzymują go. Potem spokojnie możemy odczytywać wskazania zatrzymanych zegarów poznając historię ruchu. Ponadto jeśli przedmiotem poruszającym się jest zegar, zostawia on swój „odcisk" dzięki czemu możemy porównać wskazania zegarów poruszającego się i stojącego w tej samej chwili czasu.

Takie właśnie możliwości ma tytułowy, austriacki program przeznaczony do pomocy w nauczaniu relatywistyki. Na ekranie widač przestrzenną sieć zegarów. Możemy w dowolnym miejscu tej sieci umieścić zegar, pionową, lub poziomą belkę, albo wysłać w określonym kierunku błysk światła. Każdy z elementów (prócz błysku oczywiście) może poruszać się z dowolną prędkością.

Mijany przez dowolny przedmiot zegar sieci jest zatrzymywany, a jeśli przedmiotem zatrzymującym jest zegar zaznaczany jest dodatkowo jego czas własny.

Ponadto z wymienionych elementów można stworzyć „statek" kosmiczny, który porusza się w wybranym kierunku z dowolną prędkością. W czasie ruchu wymiary liniowe statku i belek ulegają kontrakcji, zgodnie z prawami fizyki.

Po ustawieniu sytuacji początkowej uruchamiamy symulację, i obserwujemy zmiany zachodzące w układzie. Gdy wszystkie elementy składowe opuszczą ekran możemy przystąpić do analizy sytuacji. Na ekranie zostają tylko zegary stojące. Poruszając się kursorem możemy wybrać dowolny z nich. Pokazuje się on wtedy powiększony, tak, by cała klasa (jeśli jest to pokaz) mogła widzieć wskazania.

Porównując ze sobą wskazania zegarów możemy pokazać, co to jest dylatacja czasu, które wymiary przedmiotów ulegają kontrakcji długości i inne prawa rządzące zjawiskami zachodzącymi w świecie wielkich prędkości.

Oczywiście stworzone przez nas warunki początkowe możemy zapisać na dysku i potem, w klasie, nie tracić czasu na ich mozolne wprowadzanie.

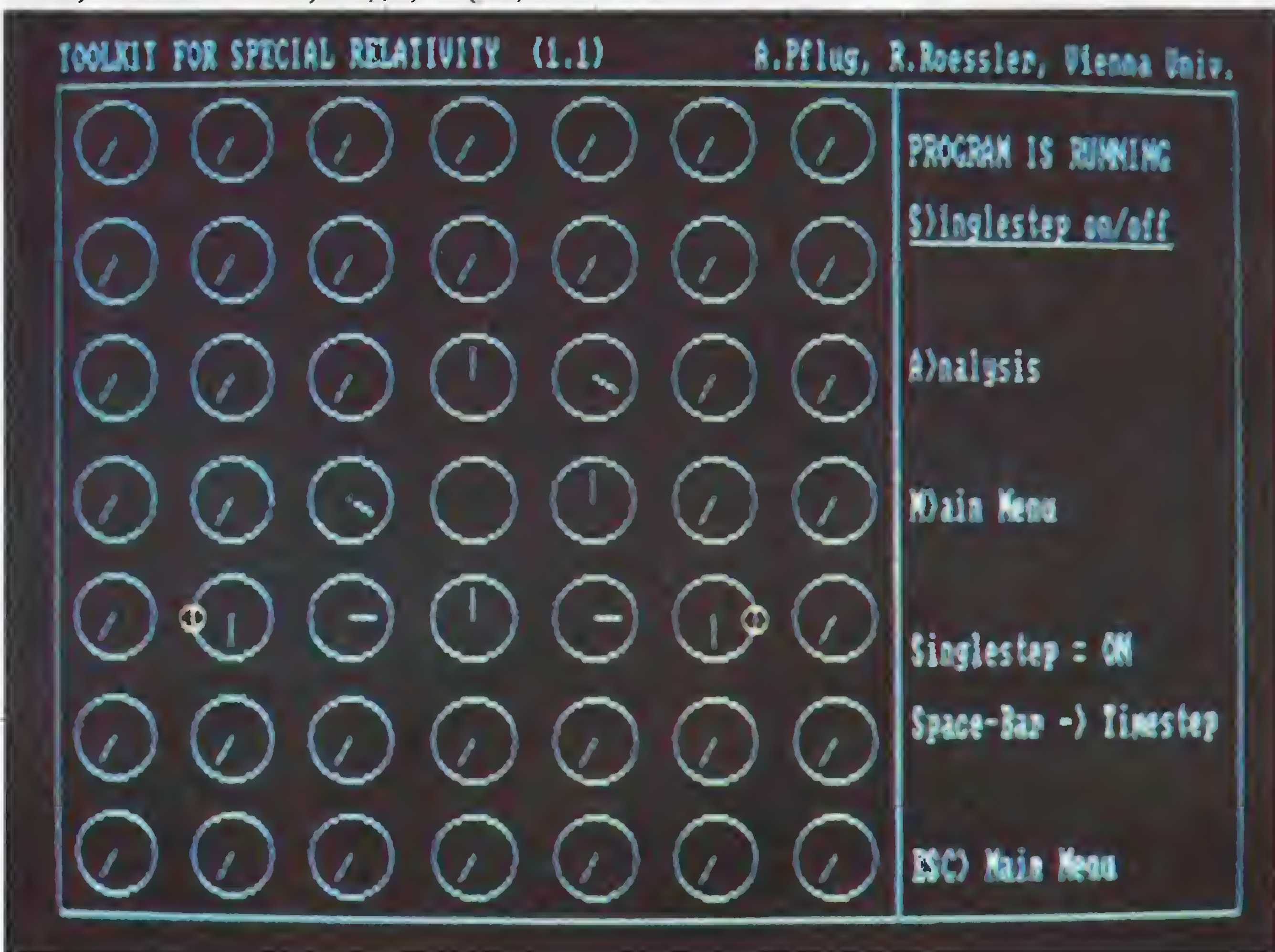
Do programu dołączona jest instrukcja, zawierająca nie tylko informacje dotyczące obsługi programu, ale także podręcznik metodyczny dla nauczyciela i proponowany sposób wykorzystania programu na lekcji (dostosowany oczywiście do wymogów szkół austriackich).

Program od strony „technicznej" jest mało skomplikowany. Podobnej klasy programy jest w stanie stworzyć dowolny programista — pod warunkiem, że ktoś mu poda założenia. Gdzieś na świecie jest to możliwe. A co zrobić w Polsce? Można spróbować napisać taki program samemu. Niestety, nie ma co liczyć, że ktoś nam za to zapłaci. Wielu uczniów mogłoby jednak na zajęciach pozalekcyjnych (jeśli jeszcze jakieś zajęcia pozalekcyjne będą po cięciach budżetowych) tworzyć programy dydaktyczne. Jak widać, program nie musi być bardzo skomplikowany, by być dużą pomocą dla nauczyciela. A póki się nie ma co się lubi, trzeba lubić programować.

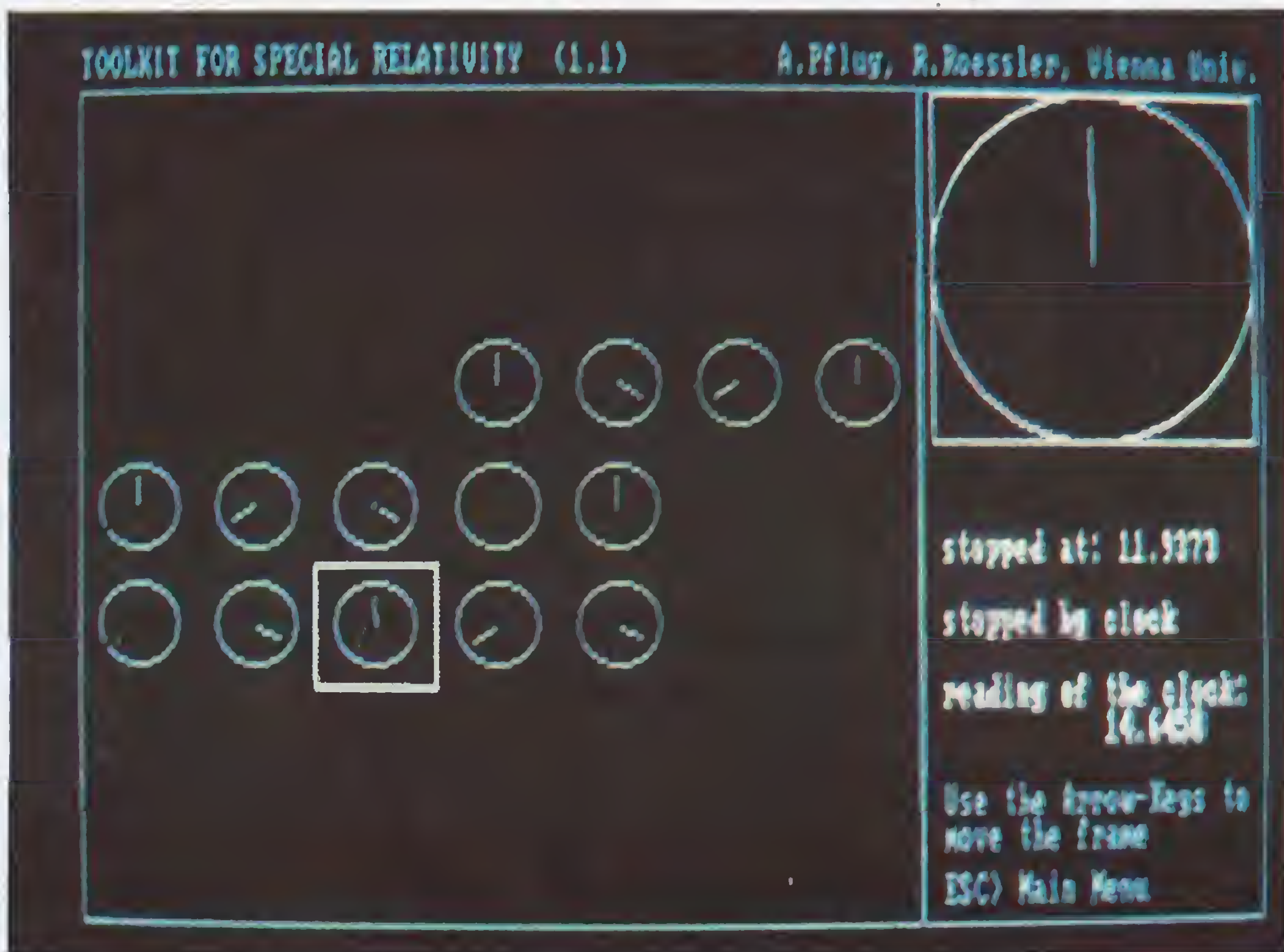
T.B.M

1) Autorami opisywanego programu o nazwie RELTOOL są A. Pflug i R. Roessler, dydaktycy z Uniwersytetu Wiedeńskiego.

1. Błysk światła zatrzymujący zegary



2. Analiza wyników (odczyt wskazań zegarów).



NAPISAĆ PROGRAM

Zainstalowanie interpretera języka BASIC w komputerkach domowych sprawiło, że naród zabrał się za programowanie, szczęśliwie nie tylko w tym języku. Z pozoru mogłoby się zdawać, że to właściwie nic trudnego, ot, chwila „przyjemności" przed ekranem, wciskanie guzików i tyle. Zapraszam więc niedowiarków do napisania razem ze mną prościutkiego programu.

Aby temat był zrozumiały dla wszystkich, naszym zadaniem będzie ułożenie programu, który zażąda wpisania liczby, wykona jej pierwiastkowanie i wyświetli wynik na ekranie. Dla ułatwienia i jasności będziemy zapisywać jedno polecenie w linii. Banał, nie?

```
200 INPUT "WPISZ LICZBE ";A
300 WYNIK = SQR(A)
400 PRINT WYNIK
```

Takie rozwiązanie (20 sekund pracy) jest niestety nie do przyjęcia. Dlaczego? Spróbuj uruchomić ten programik i wpisz dowolną liczbę ujemną — komputer natychmiast wyświetli błąd jako, że pierwiastek z liczby ujemnej nie istnieje... Aby więc nasz program dopasować do ogólnie przyjętych reguł matematyki warto wpisać jeszcze linię:

```
210 IF A < 0 THEN 200
```

co spowoduje pojawienie się komunikatu „WPISZ LICZBĘ" ponownie po wpisaniu liczby ujemnej. Dla autora programu takie rozwiązanie jest oczywiście do przyjęcia, gorzej będzie z innymi użytkownikami, którzy (tak właśnie powinieneś zawsze zakładać!) o matematyce mają bardzo blade pojęcie. Wprowadzimy zatem następną poprawkę:

```
210 IF A<0 THEN PRINT "LICZB UJEMNYCH NIE MOZNA PIERWIASTKOW
    AC !":GOTO 200
```

Teraz wiesz dlaczego komputer żąda wpisania nowej liczby...

Zdziwisz się zapewne jak powiem, że takie wyświetlenie wyniku jak to podano w linii 400 jest zupełnie do niczego. Dlaczego? Po pierwsze na ekranie mogą znajdować się już jakieś cyfry, po drugie nie wiadomo czy wyświetlasz liczbę do pierwiastkowania czy też obliczony pierwiastek. Z niniejszego wynikają następne dwie poprawki: po pierwsze należałoby skasować zawartość ekranu, po drugie warto zmienić wydruk wyniku na bardziej czytelny:

```
150 PRINT CHR$(147) : REM SKASOWANIE ZAWARTOSCI EKRANU
...
400 PRINT "PIERWIASTEK Z LICZBY ";A;" = ";WYNIK
```

Tak jest o wiele lepiej, prawda? Do zrobienia pozostało nam jeszcze kilka poprawek zależnych w pewnym sensie od przyjętego stylu programowania. Po pierwsze, warto zawsze wpisać sobie w formie komentarza co program właściwie ma robić. Po drugie (w bardziej skomplikowanych programach), warto zostawić jedną lub dwie linie na opisanie ostatnio wprowadzanej poprawki i jej daty:

```
100 REM *** OBLICZANIE PIERWIASTKOW KWADRATOWYCH ***
101 REM ZMIANA PROCEDURY WYDRUKU WYNIKU - 1989-12-11
```

Wierz mi, że tego rodzaju informacje oszczędzają naprawdę bardzo wiele czasu, gdy po 10 miesiącach usiłujesz dojść, co właściwie ostatnio było tu modyfikowane.

Choć w omawianym programie nie występuje taka konieczność, warto zawsze opisać nazwy użytych w programie zmiennych. Potrzeba taka zachodzi nawet w językach programowania w których nazwa zmiennej może składać się i z 10 znaków (np. kompilator CLIPPER); tym bardziej powinieneś więc zadbać o jasny opis nazw zmiennych i ich funkcji, gdy komputer rozpoznaje tylko dwa pierwsze znaki i nazwy zmiennej.

Życie jest jednak życiem i może zdarzyć się i tak, że po prostu zabraknie Ci pamięci na taki opis. Co wtedy? Weź kartkę i ołówek i zapisuj nadawane nazwy zmiennych opisując je jednocześnie. Dzięki temu masz ich opis i jednocześnie nie użyjesz dwukrotnie tej samej nazwy. Gdy za pięć miesięcy będziesz program modyfikował zobaczysz, jak bardzo przydatna jest taka lista oraz ewentualne komentarze pozostawione w samym programie. Nie wstydź się stosowania komentarzy!

Kolejna sprawa, to estetyka. W naszym programiku można by na przykład zmienić kolory ekranu i tekstu, a sam wynik wyświetlić w innym kolorze. Jest to oczywiście sprawa gustu, ale przyjemniej pracuje się z programem dopracowanym także pod tym względem. Wprowadź zatem następujące zmiany (odnoszą się one do wersji dla komputerów C-64 i 128):

```
120 POKE 53280,0     : REM ZMIANA KOLORU RAMKI
125 POKE 53281,0     : REM ZMIANA KOLORU TŁA EKRANU
130 PRINT CHR$(158)  : REM ZMIANA KOLORU TEKSTU NA TURKUSOWY
...
215 PRINT : REM ODSTEP MIEDZY PYTANIEM O LICZBE I WYNIKIEM
...
400 PRINT "PIERWIASTEK Z LICZBY ";A;" = ";
405 REM CHR$(159) = KOLOR ŻOLTY, CHR$(158) - TURKUSOWY
410 PRINT CHR$(159);WYNIK;CHR$(158)
```

Zdziwisz się jeśli Ci powiem, że to jeszcze nie wszystko. Zastanów się teraz czy program ten będziesz wykorzystywał do jednorazowego obliczenia, czy ma on działać w kółko do jakiejś określonej chwili. W tym drugim wypadku mamy jeszcze coś do zrobienia — trzeba to „kółko" wprowadzić do programu:

```
420 PRINT
425 A$ = ""
430 PRINT "WYBIERZ: P = POWTÓRZ, Q = KONIEC"
435 GET A$
440 IF A$ = "" THEN GOTO 435
445 IF A$ = "p" OR A$ = "P" THEN RUN 200
450 IF A$ = "q" OR A$ = "Q" THEN END
455 GOTO 435
```

Na komentarz zasługują tu trzy sprawy. Po pierwsze przy doborze klawiszy sterujących dalszym działaniem programu sugerowałbym stosowanie liter leżących na klawiaturze jak najdalej od siebie. Fatalny dobór to np. Q i W — jeśli palec Ci się omsknie, zadziała któreś tam prawo Murphy'ego i wybierzesz niechcący zupełnie inną opcję.

Druga sprawa to linia 445, w której program jest przygotowany na wciśnięcie zarówno klawisza „p" jak też i SHIFT „p". Jest to jedno z elementarnych zabezpieczeń „idiotoodpornych" stosowanych w programach. Zwróć także uwagę, że program zareaguje (w normalnych warunkach!) tylko na wciśnięcie klawiszy „p", „q" lub SHIFT „p" i SHIFT „q".

Kolejna sprawa to RUN 200 w linii 445. Można to oczywiście zmienić na GOTO, tyle tylko, że instrukcja RUN kasuje wszystkie zmienne PRZED ponownym uruchomieniem programu — wynik będzie więc pewny.

Jeżeli uważasz, że to już naprawdę koniec, to jesteś nadal w błędzie. Dobry programista powinien pomyśleć jeszcze o następujących rzeczach:

* Możliwość stosowania programu na innych komputerach. Na pewno program ten napisany w BASIC Commodore 128 byłby krótszy, nie mógłbyś go jednak stosować np. na C-64.
* Wyposażenie programu w procedurę realizującą działanie odwrotne do pierwiastkowania czyli potęgowanie, co może być przydatne w chwili, gdy chcesz sprawdzić „poprawność" działania programu czy komputera.
* Celowość kompilacji programu w celu przyspieszenia jego działania. Kompilacja zabezpiecza autora przed wykradaniem oryginalnych pomysłów służących do zrealizowania algorytmu.
* Możliwość optymalizacji zastosowanych algorytmów w celu ogólnej poprawy dokładności i szybszego działania programu.
* Możliwość dołączenia procedury pozwalającej użytkownikowi np. na dobór kolorów według własnego upodobania.
* Skierowanie wyników działania programu nie tylko na ekran lecz również na drukarkę lub do pliku (dysk/taśma).
* Zablokowanie możliwości wciśnięcia klawiszy innych niż „p", „q" i cyfrowych oraz klawiszy systemowych np. RUN/STOP, RESTORE, czy niektórych kombinacji (np. STOP/RESTORE).
* Nie od rzeczy byłoby np. automatyczne uruchamianie się programu i pytanie, czy chcesz zapoznać się z jego instrukcją obsługi — jest to bardzo wygodne dla użytkownika.
* Instrukcja obsługi programu, jej opracowanie i estetyczne wydanie. W razie braku możliwości wydruku należałoby przynajmniej utworzyć odpowiedni plik tekstowy zapisany na nośniku na którym zamierzasz program rozprowadzać wraz z procedurami umożliwiającymi odczyt tych plików.

Jak widzisz napisanie programu w sposób porządny nie jest wcale takie proste, jak się to różnym „geniuszom" wydaje. A teraz programik w całości:

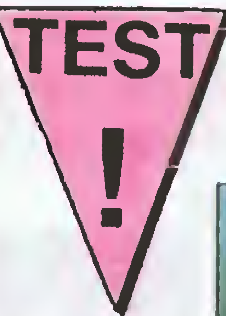
```
100 REM *** OBLICZANIE PIERWIASTKOW KWADRATOWYCH ***
101 REM ZMIANA PROCEDURY WYDRUKU WYNIKU - 12/11/84
120 POKE 53280,0     : REM ZMIANA KOLORU RAMKI
125 POKE 53281,0     : REM ZMIANA KOLORU TŁA EKRANU
130 PRINT CHR$(158)  : REM ZMIANA KOLORU TEKSTU NA TURKUSOWY
150 PRINT CHR$(147)  : REM SKASOWANIE ZAWARTOSCI EKRANU
200 INPUT "WPISZ LICZBE ";A
210 IF A<0 THEN PRINT "LICZB UJEMNYCH NIE MOZNA PIERWIASTKOW
    AC !":GOTO 200
215 PRINT : REM ODSTEP MIEDZY PYTANIEM O LICZBE I WYNIKIEM
300 WYNIK = SQR(A)
400 PRINT "PIERWIASTEK Z LICZBY ";A;" = ";
405 REM CHR$(159) = KOLOR ŻOLTY, CHR$(158) - TURKUSOWY
410 PRINT CHR$(159);WYNIK;CHR$(158)
420 PRINT
425 A$ = ""
430 PRINT "WYBIERZ: P = POWTÓRZ, Q = KONIEC"
435 GET A$
440 IF A$ = "" THEN GOTO 435
445 IF A$ = "p" OR A$ = "P" THEN RUN 200
450 IF A$ = "q" OR A$ = "Q" THEN END
455 GOTO 435
```

Przyjrzyj się wersji „ostatecznej" — z trzech linii programu zrobiło się ich nagle 21, czyli praktycznie do każdej z tych trzech dopisaliśmy 6 wierszy dodatkowych związanych z działaniem programu tylko pośrednio, bez wpływu na wynik i realizowane zadanie!

Powyższy program jest oczywiście tylko przykładem ilustrującym, ile się trzeba nabiedzić, zanim ułożysz program na jakim takim poziomie. W dużych firmach „programista" to człowiek przygotowujący przede wszystkim algorytm i to na papierze. Decyduje on również na jaki język programowania algorytm zostanie przełożony. Następnie do akcji wkracza technik, którego zadaniem jest zamiana algorytmu na konkretne instrukcje i polecenia wybranego języka programowania. Teraz czas na wyłapanie i usunięcie niezauważonych wcześniej błędów (w tym samym czasie zaczyna się kampania reklamowa). Kolejne wersje tego samego programu to przemyślenia, o których wspominałem wyżej, głównie jednak są to zmiany w algorytmach lub dodanie nowych opcji, których wprowadzenie sugerują sami użytkownicy (czasami narzuca się to samo przez się).

Metoda, którą przyjąłem w tym artykule, jest najgorszą z możliwych — wszak powinienem raczej najpierw wyłączyć komputer, a dopiero potem zasiąść do programowania z kartką i ołówkiem w ręku. Praktyka wskazuje, że wpisywanie programu bezpośrednio do komputera trwa co najmniej trzykrotnie dłużej a i proces usuwania błędów jest znacznie dłuższy.

Klaudiusz Dybowski



DYSK TWARDY do AMSTRADA CPC

To nie żart! Naprawdę istnieją twarde dyski przeznaczone do Amstrada CPC. Najnowsze modele sprzedawane są z dodatkowym systemem operacyjnym, pozwalającym na używanie twardego dysku jak dodatkowej stacji. Ja miałem okazję testować pierwszy z twardych dysków do CPC.

W czasach, gdy twardy dysk był dla większości amatorów „czarną magią", firma „Ameprod" opracowała twardy dysk do CPC. Polska myśl techniczna wyprzedziła tzw. „przodujące technicznie kraje", w których jeszcze rok temu twierdzono, że coś takiego jest niezwykle trudne i egzemplarz musiałby kosztować 600 funtów. Bzdura! Od kilku lat dostępne były dyski twarde do Amstradów (CPC 6128 i PCW).

Z tą dostępnością nie było wcale tak łatwo... Musieliśmy przekonywać producenta przez prawie trzy lata, zanim ostatecznie otrzymaliśmy dysk. I tak zresztą nie obyło się bez problemów — dysk był zamówiony dla red. Mayera, z interfejsem do Amstrada PCW. W Ameprodzie pomylono interfejsy — i dostaliśmy interfejs do CPC. W ten sposób dysk ostatecznie trafił do mnie.

DUŻE, CZARNE PUDŁO

Kiedy zobaczyłem go po raz pierwszy, nie przyszło mi do głowy, że jest to dysk twardy. Wielkość obudowy kojarzyła mi się raczej z jakimś prototypowym komputerem. Po dokładniejszym spojrzeniu zauważyłem z przodu typową płytę czołową twardego dysku do IBM PC. Poza samym napędem, w obudowie mieści się sterownik dysku i starego typu zasilacz do peceta. Na zewnątrz wystaje potężny radiator oraz gniazdo do kabla podłączeniowego.

Chociaż napęd i zasilacz pochodzą z zamierzchłych czasów, to jednak można nazwać rozwiązanie techniczne całego urządzenia nowoczesnym. Dlaczego? Otóż wystarczy zmienić interfejs (będący zwykłym dekoderem adresów zbudowanym na kilku popularnych scalakach), aby podłączyć dysk do Amstrada PCW. **Gdyby opracować własny *driver* i interfejs, można ten dysk podłączyć do praktycznie każdego komputera 8-bitowego!** Przy względnie umiarkowanej cenie całego urządzenia, jest to propozycja, która może być interesująca także dla użytkowników innych niż Amstrad komputerów.

DZIAŁANIE

Dysk działa z Amstradem CPC 6128 (lub 464/664 z dodatkowym modułem pamięci), tylko „pod" systemem CP/M Plus. Jest to spowodowane elastycznością tego systemu, w odróżnieniu od CP/M-u 2.2 i AMSDOS-u.

Zainstalowanie dysku polega na podłączeniu złącza interfejsu do szyny systemowej (EXPANSION). Po załadowaniu systemu CP/M Plus trzeba jeszcze zainstalować *driver* oraz wywołać program inicjujący twardy dysk. Później można już korzystać z dysków D: i E:, każdy pod 11 megabajtów.

Pewną niedogodnością może być konieczność odczekania ok. minuty zanim dysk się rozkręci do swoich 3600 obrotów na minutę. Wywołanie programów uruchamiających dysk przed jego rozpędzeniem powoduje błąd.

PRZY PRACY

20 megabajtów na dysku — dla osobnika przyzwyczajonego do pracy z dyskietkami jest to coś trudnego do wyobrażenia. Wszystkie moje programy zajęły zaledwie około 5 megabajtów, a było tego kilkanaście dyskietek po 420 K!

Nareszcie nie muszę się martwić, że zabraknie mi nagle wolnego miejsca... Co bym nie zrobił, i tak zostanie go więcej, niż na wszystkich dyskietkach razem wziętych. Koniec z zabawą w disk-jockey'a, nie muszę już przekładać dyskietek. Na twardym dysku mieści się każdy program. Mogę eksperymentować do woli.

Szybkość — wcale niemałe znaczenie ma szybkość pracy większa niż w przypadku dyskietek. O ile? Z tym był pewien problem. W końcu napisałem krótki program torturujący dyski i otrzymałem następujące wyniki:

dyskietka: 730 sekund
dysk twardy: 145 sekund

Czyli, dysk twardy jest 5 razy szybszy! W rzeczywistości jest on szybszy ok. 7 razy. Różnica bierze się stąd, że używam „dopalacza" do stacji dysków, przyśpieszającego ją o około 30%. Obliczona różnica szybkości jest zgodna z moim subiektywnym odczuciem.

Krótko o programie pomiarowym... Tworzył on plik o długości 400 kilobajtów (żeby zmieścił się również na dyskietce) a następnie wykonywał na tym pliku trzy operacje. Pierwszą był zapis tych 400 kilobajtów, drugą zwykły odczyt a trzecią odczyt od tyłu. Dodatkowo do otrzymanego czasu wliczone jest tworzenie pliku i jego kasowanie. Uzyskany wynik jest, moim zdaniem, dobrą podstawą do porównań — test polegał na wykonaniu dość typowych operacji. W zasadzie powinien być jeszcze test losowego odczytywania fragmentów pliku, ale nie zmieniłby on wyniku w sposób znaczący.

Znaczenie różnicy szybkości działania ujawnia się szczególnie przy pracy z programami typu WordStar czy NewWord, które co chwila korzystają z dysku. Zamiast kilku sekund zgrzytów stacji dysków słychać „ćwierknięcie" twardego dysku i gotowe.

TROCHĘ RACHUNKÓW...

Czy twardy dysk jest opłacalny? O tym trzeba zadecydować samemu. Ja ograniczę się tylko do podania ceny podstawowego elementu zestawu: napęd Seagate ST-225 (lub podobny) kosztuje obecnie około 1 mln. Można go prawdopodobnie kupić jeszcze taniej, z jakiegoś starego XT oddawanego na złom. Pozostałe części (kable, zasilacz, sterownik dysku) nie powinny przekroczyć następnego miliona. Za dwa miliony można mieć całkiem niezły dysk twardy (co jest ceną bardzo dobrą — stacja 720K do małego Atari kosztuje 3 miliony!), niecałe dwa razy droższy od typowej stacji 5.25" do Amstrada!

MOIM ZDANIEM

Twardy dysk do Amstrada nie jest, i prawdopodobnie nie będzie, urządzeniem popularnym. Moim skromnym zdaniem jest on jednak dodatkiem bardzo przydatnym, szczególnie dla osób używających systemu CP/M Plus. Zastąpienie powolnych i mało pojemnych dyskietek szybkim i pojemnym (20 megabajtów w dwóch kawałkach) twardym dyskiem poważnie podnosi komfort pracy.

Michał Szokoło



Parametry dysku ujawnione przez systemowy program SHOW

```
A> show d:[space drive]

D: RW, Space:      9,236k

          D: Drive Characteristics
   88,608: 128 Byte Record Capacity
   11,076: Kilobyte Drive  Capacity
      512: 32 Byte  Directory Entries
      512: Checked  Directory Entries
      256: Records / Directory Entry
       32: Records / Block
       72: Sectors / Track
        1: Reserved  Tracks
      512: Bytes / Physical Record

A>
```

ZALETY

— 5–7 razy szybszy od dyskietek
— mieści 20 megabajtów
— nie wymaga przeróbki komputera

WADY

— działa tylko z systemem CP/M Plus
— trudny do kupienia

PARAMETRY TECHNICZNE

Wymiary:	**124x200x417 mm**
Pojemność:	**ok. 20 MB**
Typ napędu:	**Seagate ST-225 (typowo stosowany w IBM PC/XT)**

MULTITASKING W BASIC-u

Ostatnio wysłuchałem sporo uwag w rodzaju „Komputery 8-bitowe to zwykły złom” czy „Nawet nie masz połowy tych możliwości co ja!”. Uwagi te są zarówno nieprawdziwe jak i mocno krzywdzące. Zasiadłem więc przed klawiaturą, by przygotować dowód moich opinii.

TRZY RAZY NA RAZ

Czy komputer może wykonywać trzy programy jednocześnie? Może, choć wymaga to zwykle stosowania skomplikowanych metod. Łatwiej jest, gdy chcemy, by komputer w trakcie wykonywania głównego programu wykonywał pewne dodatkowe czynności w określonych odstępach czasu. Zwykle jednak nawet to wymaga stosowania różnych sztuczek. Ogólnie, tego typu możliwości określane są terminem **multitasking** lub polskim **wielozadaniowość**. Ja będę z przyzwyczajenia używał określenia oryginalnego.

Jak zwykle, Amstrad dowodzi swojej wyższości i na tym polu. Multitasking jest możliwy nawet w BASIC-u!

Z CZYM DO KLAWIATURY...

Z odrobiną wiedzy o kilku mniej znanych rozkazach BASIC-a. Dwa podstawowe to **AFTER i EVERY**, pozwalające na generowanie przerwań. Jest jeszcze podobny rozkaz do operacji muzyczno-dźwiękowych — **ON SQ(x)**.

Teraz czas na detale...

KOMENDA AFTER

Jak sama nazwa wskazuje (after znaczy po angielsku po), rozkaz ten służy do automatycznego wywołania podprogramu po upłynięciu zadanego czasu. Składnia tego rozkazu wygląda następująco:

AFTER ‹czas› GOSUB ‹numer-linii›
lub **AFTER ‹czas›,‹licznik› GOSUB ‹numer linii›**

W tym drugim przypadku, można określić priorytet — działają cztery liczniki, numerowane od 0 do 3, z których licznik 3 ma najwyższy priorytet a licznik 0 najniższy. Co to oznacza? Oznacza to, że jeśli jakiś podprogram został wywołany rozkazem AFTER w którym wybrany był licznik 2, to nawet gdy w czasie wykonywania tego podprogramu upłynie czas zadeklarowany w rozkazie AFTER używającym licznika 1 lub 0 — nic się nie stanie. Ten drugi rozkaz będzie wykonany dopiero po wyjściu z podprogramu wywołanego pierwszym rozkazem. Przykładem działania tego rozkazu jest programik z listingu 1.

LISTING 1

```
10 REM przykład działania rozkazu AFTER
20 PRINT "Masz 5 sekund na odpowiedź - czas start!"
30 x$=""
40 AFTER 5*50,3 GOSUB 1000
50 PRINT "Czy mnie lubisz ? (T/N)"
60 WHILE x$<>"T" AND x$<>"N" and x$<>"*"
70 x$=UPPER$(INKEY$) : WEND
80 IF x$="*" THEN PRINT "Ćwicz refleks!"
90 IF x$="T" THEN PRINT "Miło mi!"
100 IF x$="N" THEN PRINT "Wzajemnie! Idź sobie!"
110 END
1000 REM podprogram przerwania
1010 REM daje znać, że czas minął
1020 x$="*" : PRINT CHR$(7);
1030 RETURN
```

ROZKAZ EVERY

Ten rozkaz służy do deklarowania cyklicznego przerwania. Składnia i znaczenie poszczególnych parametrów są identyczne jak dla rozkazu AFTER:

EVERY ‹czas› GOSUB ‹numer-linii›
EVERY ‹czas›,‹licznik› GOSUB ‹numer-linii›

Tutaj również można zadeklarować, z którego licznika ma korzystać rozkaz — i jaki będzie miał w związku z tym priorytet.

LICZNIKI, PRIORYTETY...

Jak już wspomniałem, można korzystać z czterech liczników, każdego o innym priorytecie. Trzeba jednak uważać, gdyż każdy z liczników może obsługiwać tylko jeden rozkaz AFTER lub EVERY. Jeśli dwukrotnie użyjemy rozkazu EVERY z tym samym numerem licznika, to pierwszy rozkaz zostanie anulowany. Podobnie dla AFTER i kombinacji obu tych rozkazów.

Inne przerwania... Istnieją jeszcze dwa: ON SQ i naciśnięcie klawisza [ESC]. Przerwanie programu klawiszem [ESC] ma najwyższy priorytet, natomiast przerwanie dźwiękowe ON SQ ma priorytet równy licznikowi 2, jednak nie korzysta z niego (czyli można wykonać jednocześnie ON SQ i np. EVERY 100,2 GOSUB 1000).

Czas podawany w tych rozkazach mierzony jest w 1/50 częściach sekundy, czyli aby podprogram wykonywał się co sekundę trzeba użyć EVERY 50 GOSUB 1000. Jednostki 1/50 sekundy pochodzą od częstotliwości odświeżania obrazu na ekranie — następuje to 50 razy na sekundę.

LISTING 2

```
10 REM demonstracja rozkazu EVERY
20 REM główny program liczy
30 REM granicę pewnego ciągu
40 MODE 1 : CALL &BC02
50 x=1 : z=-1 : y=0
60 EVERY 40 GOSUB 1000
70 WHILE z<>0
80 LOCATE 1,1 : PRINT x
90 z=1/x : y=y+z
100 x=x+1
110 WEND : z=REMAIN(0)
120 PRINT "Wynik: ";y
130 END
1000 REM podprogram przerwania
1010 REM rysuje losowe kreski na
1020 REM ekranie
1030 x1=640*RND : y1=400*RND : c1=4*rnd
1040 DRAW x1,y1,c1
1050 RETURN
```

Dwie dodatkowe uwagi... Jeśli nie podamy numeru licznika, to automatycznie wykorzystywany jest licznik 0. Poza tym, przerwania nie mogą nastąpić „w środku pracy” jakiejś komendy — jeśli tak się stanie, to grzecznie czekają w kolejce aż się ona skończy wykonywać. Potem wszystkie zatrzymane przerwania wykonują się ekspresowo.

JESZCZE TRZY ROZKAZY

Oto one:

DI — wyłącza działanie wszystkich aktywnych rozkazów EVERY i AFTER. Nie kasuje liczników — tylko nie pozwala na wykonanie zadeklarowanych operacji.

EI — przywraca normalne działanie AFTER i EVERY.

W momencie wywoływania podprogramu zadeklarowanego rozkazem AFTER i EVERY, automatycznie wykonywana jest „ograniczona” instrukcja DI, nie pozwalająca na przerwania o niższym lub równym priorytecie. Przy wychodzeniu z tego podprogramu automatycznie wykonuje się EI. Taka automatyzacja zapobiega wzajemnemu przerywaniu sobie podprogramów obsługujących przerwania czy próbom jednoczesnego korzystania z jakiejś zmiennej.

Trzecim rozkazem, który pozostał do omówienia jest funkcja **REMAIN:**

x=REMAIN(‹licznik›)

Podaje ona, ile jednostek czasu zostało do wyzerowania danego licznika i zatrzymuje ten licznik. Przykład wykorzystania przedstawia listing 3.

I NA CO TO KOMU?

Rzeczywiście, wiele nie da się zrobić. Ale można przynajmniej wymyślić trochę bajerków, które urozmaicą program. Na przykład, podczas długich obliczeń, na ekranie może pracować zegarek. Jest to niby nic — a jednak robi wrażenie. Do tego głównie służą te rozkazy, chociaż... Jak widać na przykładzie, rozkaz AFTER może służyć do określania czasu przeznaczonego na odpowiedź — przy programach testujących wiedzę delikwenta może to być pewnym ułatwieniem dla programisty.

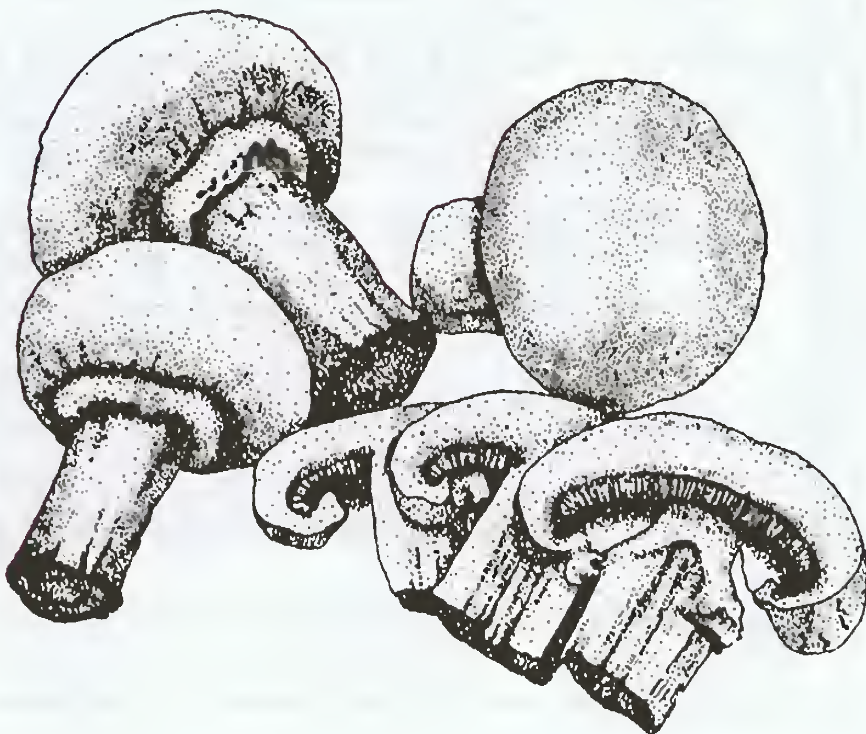
LISTING 3

```
10 REM demonstracja działania
20 REM funkcji REMAIN
30 PRINT "Naciśnij klawisz - masz na to minutę"
40 x$=""
50 AFTER 3000,1 GOSUB 1000
60 WHILE x$=""
70 x$=INKEY$
80 WEND : t=REMAIN(1)
90 IF x$=CHR$(255) THEN 200
100 PRINT "Pozostało ci jeszcze";
110 PRINT t/50;"sekund"
120 STOP
200 PRINT "Leniu! Minuta nie wystarczyła?"
210 STOP
1000 REM na wypadek lenistwa...
1010 x$=CHR$(255)
1020 RETURN
```

A ON SQ I TAK DALEJ?

To już przy innej okazji — gdy zajmę się dźwiękiem. Na razie to już koniec. Do zobaczenia...

Michał Szokoło



WALKA O BITY czyli to i owo o pakowaniu tekstów

Kilka dni temu, w czasie składania programu demonstracyjnego, natknąłem się na pewien drobny problem. Miałem przygotowane 16 KB tekstu, a tylko 14 KB wolnej pamięci. Stanąłem więc przed koniecznością wycięcia całych 2 KB tekstu, ale już po paru minutach stwierdziłem, że można inaczej.

Przy pisaniu tekstu używa się zazwyczaj tylko podstawowego zestawu znaków, to znaczy znaków od $00 do $40. Oznacza to, że znaki te będą miały kody binarne od %00000000 do %00111111 czyli, że żadna z zastosowanych liter, nie wykorzysta dwóch najstarszych bitów. W tym momencie łatwo już zauważyć, że po eliminacji tych właśnie bitów i połączeniu ze sobą wszystkich sześciobitowych sekwencji, mój tekst zajmie tylko 12 KB RAM. Teraz pozostał tylko jeden problem, napisać odpowiedni program. Plan był prosty:

1) Ponieważ na każdych czterech bajtach tekstu oszczędzamy 1 bajt, należy wziąć 4 bajty z tekstu, a następnie połączyć ze sobą 6 wykorzystanych bitów z każdego z nich, tak aby trzy pierwsze bajty były upakowanym tekstem, a bajt czwarty był bajtem niewykorzystanym.
2) Połączyć ze sobą wszystkie trzybajtowe grupy upakowanego tekstu, tak aby wszystkie „nieużytki" znalazły się na końcu. Teraz dalsza praca nad kodem jest już łatwa.

Na początku mamy cztery bajty nieupakowane, w których rozkład bitów przedstawiony jest na rysunku 1.1. Przesuwamy teraz czwarty bajt w lewą stronę o dwa bity, za pomocą instrukcji ASL. Efekt tej czynności przedstawiono na rys. 1.2. Następnie należy przesunąć o jeden bit w lewo bajt czwarty (także za pomocą instrukcji ASL), a bajt trzeci — instrukcją ROL. Teraz całą czynność powtarzamy jeszcze raz. Wynik operacji przedstawiono na rys. 1.3.

Na tej samej zasadzie przesuwamy bajty 4,3 i 2, a następnie 4,3,2 i 1. Końcowy wynik pakowania czterech bajtów przedstawiono na rys. 1.4. Procedurę pakowania powtarzamy dla następnych czterech bajtów i następnych — aż do końca naszego tekstu.

Po zakończeniu działania programu realizującego założenia z punktu 1 otrzymujemy następujący obraz naszego tekstu w pamięci (rys. 1.4). Czas na programową realizację punktu 2.

Załóżmy, że początek tekstu upakowanego programem 2 znajduje się tam, gdzie początek tekstu upakowanego programem 1. X1 to adres komórki, do której mamy zapisać to co odczytano z komórki o adresie X2. Procedurę rozpoczynamy od dwukrotnego przepisania zawartości komórki X2 do X1, za każdym razem zwiększając te adresy o 1. Za trzecim razem X1 zwiększamy znowu o jeden, ale X2 tym razem zwiększamy o dwa. Całą procedurę powtarzamy do chwili gdy w X2 znajdzie się znacznik końca tekstu. Działanie powyższej procedury obrazuje rys. 2.

W chwili, gdy procedura 2 zakończy działanie, początek upakowanego tekstu znajduje się w tym samym miejscu, co początek tekstu oryginalnego; koniec znajduje się w adresie wskazywanym przez X1. I to byłoby na tyle jeśli chodzi o pakowanie.

Teraz nasz tekst trzeba rozpakować. Najlepiej było by to zrobić tak, aby odczytywać kolejne znaki na bieżąco, nie zmieniając przy tym wersji upakowanej. Dlaczego tak? Ponieważ daje nam to możliwość przechowywania w pamięci i odczytu tekstu znacznie dłuższego niż cała pamięć naszego C-64. Np. tekst, którego długość wynosiła przed upakowaniem 82 KB, po upakowaniu zajmuje 62 KB i tylko w takiej postaci może on zostać wykorzystany. Dla niektórych dodatkowym plusem tej metody jest całkowita nieczytelność tekstu podczas monitorowania pamięci. A oto założenia:

1) Program nie może zmieniać rejestrów X i Y niezbędnych w programie w charakterze rejestrów indeksowych (pętla).
2) Jednorazowe wywołanie procedury spowoduje rozpakowanie dokładnie jednego znaku.
3) Wychodząc z procedury zapamiętujemy wartość znaku w akumulatorze (tak będzie najwygodniej).

W procedurze dekodującej na początek musimy pobrać 3 bajty upakowanego tekstu i umieścić je w bajtach 1, 2 i 3 określonego przez nas bufora (rozmieszczenie znaków w buforze przedstawiono na rys. 3). Teraz należy rozpoznać, który ze znaków mamy odczytać. Do tego celu w naszym buforze zarezerwujemy sobie kolejny bajt nazwany licznikiem. W trakcie inicjalizacji procedury rozpakowującej licznik będzie ustawiony na zero. Po każdym odczytaniu znaku, licznik zwiększamy o jeden aż do momentu, gdy osiągnie on wartość 4. Wtedy do bufora wprowadzamy następne trzy bajty upakowanego tekstu, a licznik jest zerowany.

Najprostszą metodą rozpakowującą byłoby zastosowanie procedury odwrotnej do procedury pakowania. Metoda ta ma jednak jeden olbrzymi feler — jest bardzo czasochłonna. Jak obliczyłem, rozpakowanie czterech liter za jej pomocą zajęłoby ok. 144 cykli zegarowych, co przy założeniu rozpakowywania tekstu w czasie rzeczywistym automatycznie eliminuje nasz program z grona programów „zdatnych do użytku". Druga propozycja jest pracochłonna, ale za to ok. 9 razy szybsza. Cały sposób opiera się na pomysłach, jak wyłuskać 6 właściwych bitów z bufora.

Przyjrzyj się jak zapisany jest znak 1. Znajduje się on całkowicie w pierwszym bajcie bufora, przy czym jest on przesunięty o dwa bity w lewo od swego położenia właściwego. Aby go odczytać należy wczytać do akumulatora cały bajt i poddać go (dwukrotnie) działaniu instrukcji LSR. Po zakończeniu tej operacji w akumulatorze masz zakodowany wcześniej znak.

Przy drugim znaku sprawa się komplikuje, gdyż nasze poszukiwane 6 bitów znajduje się w dwóch komórkach bufora. W tym wypadku należy wczytać do akumulatora wartość drugiego bajtu z bufora, a następnie wykonać dwukrotnie sekwencję rozkazów LSR bajtu pierwszego i ROR akumulatora.

Trzeci znak jest również zapisany w dwóch bajtach, ale rozpakujemy go inaczej (oszczędności czasowe). Wczytaj do akumulatora drugi bajt bufora (zawiera on cztery bity naszego znaku), a następnie, za pomocą instrukcji AND #$0F wyzeruj 4 bity należące do drugiego znaku. Następną czynnością będzie ustawienie tych bitów na właściwym miejscu za pomocą instrukcji ASL.

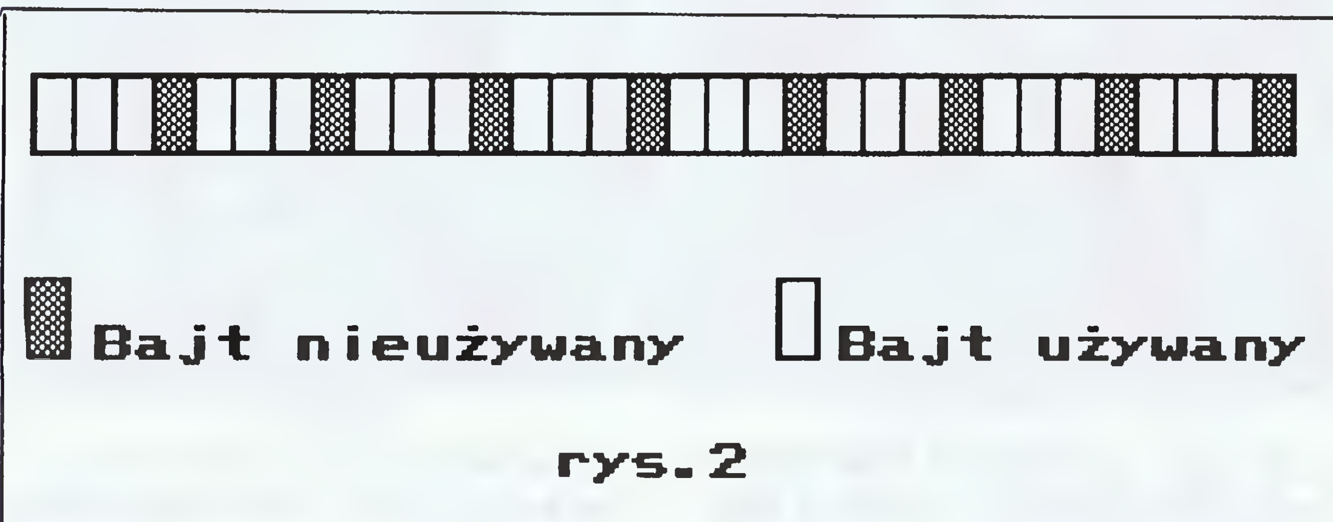
Teraz pozostaje nam wstawienie dwóch najniższych bitów znaku. Bity te są umieszczone jako dwa najstarsze bity trzeciego bajtu bufora. I tu przychodzi nam z pomocą rzadko używana instrukcja BIT. Wykonujemy więc BIT trzeciego bajtu bufora, a następnie sprawdzamy, czy znacznik N jest ustawiony (stan logiczny 1). Jeśli tak, to za to za pomocą instrukcji ORA #$02 ustawiamy drugi bit w naszym znaku. Następnie ponownie wykonujemy BIT trzeciego bajtu bufora. Jeśli tym razem znacznik V jest ustawiony, włączamy bit pierwszy rozpakowywanego znaku.

Pozostaje nam znak czwarty zapisany w trzecim bajcie bufora — wszystkie jego bity znajdują się na swoich miejscach. Jedyną rzeczą którą musimy jeszcze zrobić jest pobranie trzeciego bajtu bufora i wyzerowanie w nim dwóch najstarszych bitów, należących do trzeciego znaku. Operację tą realizujemy za pomocą AND #$3F.

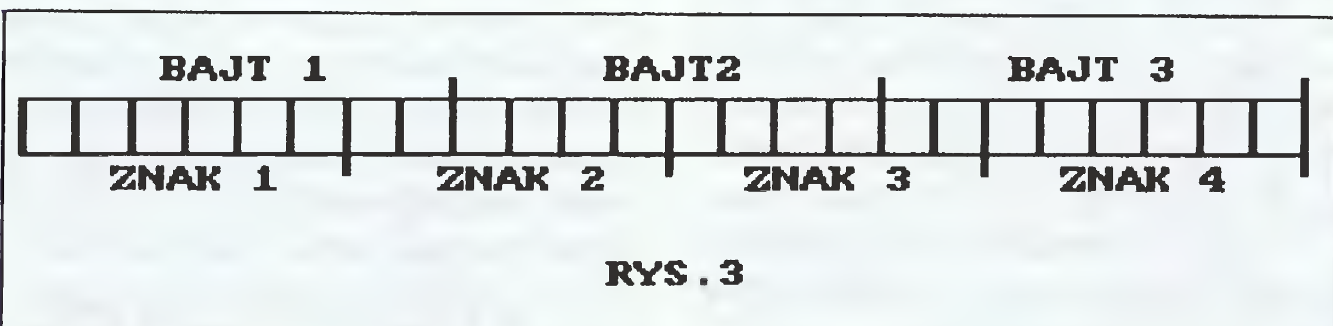
PAKOWANIE TEKSTU:

1. Wczytaj tekst do pamięci (najniższy dozwolony adres pod którym może znajdować się tekst to $09B0).
2. Wczytaj i uruchom program TEXT PAKER za pomocą SYS 2304,nu,ap,ak gdzie nu=numer urządzenia, ap — adres początku tekstu, a ak — adres końca tekstu. Po upakowaniu, tekst zostanie automatycznie zapisany na dyskietce pod nazwą TEXT PAK/CAV.
3. Jeśli jesteś użytkownikiem modułu ACTION REPLAY, jako numer urządzenia można podać 7, wtedy tekst zostanie zapisany na taśmie w systemie TURBO.





rys. 2



RYS. 3

```
100 REM  *** TEXT PAKER ***
105 :
110 REM *** CODE BY ALBION / CAVERN ***
115 :
120 :
125 :   AD=49152:LI=66462
130 :   E$="URZADZENIE,POCZATEK"
135 :   B$="CODE BY ALBION / CAVERN"
140 :   C$="BLAD W LINII DATA"
145 :   D$=CHR$(147)
150 :READ A$
155 :  IF A$=B$ THEN 210 : REM:KONIEC
160 :    A1=ASC(LEFT$(A$,1))
165 :    A2=ASC(RIGHT$(A$,1))
170 :  IF A1>57 THEN A1=A1-55:GOTO 180
175 :    A1=A1-48
180 :  IF A2>57 THEN A2=A2-55:GOTO 190
185 :    A2=A2-48
190 :  DA=A1*16+A2
195 :  POKE AD,DA
200 :  AD=AD+1:LI=LI-DA
205 :GOTO 150
210 :IF LI<>0 THEN PRINT D$;C$:STOP
215 :PRINT D$;"SYS 2304,";E$;",KONIEC"
220 : POKE 2049,0:POKE 2050,0:SYS 49152
225 :
230 REM   KOD MASZYNOWY
235 :
240 DATA A2,00,BD,15,C0,9D,10,08
245 DATA BD,15,C1,9D,10,09,CA,D0
250 DATA F1,6C,02,03,0B,78,A9,0B
255 DATA 8D,11,D0,A9,38,85,01,AE
260 DATA A6,08,CA,86,FB,AE,A7,08
265 DATA CA,86,FC,AE,A8,08,86,FD
270 DATA AD,A9,08,85,FE,20,AA,08
275 DATA A5,FB,18,69,04,85,FB,A5
280 DATA FC,69,00,85,FC,A5,FE,C5
285 DATA FC,D0,EA,A5,FD,C5,FB,B0
290 DATA E4,AD,A6,08,85,FB,85,FD
295 DATA AD,A7,08,85,FC,85,FE,A0
300 DATA 00,A2,00,B1,FB,91,FD,E6
305 DATA FB,D0,02,E6,FC,E6,FD,D0
310 DATA 02,E6,FE,E8,E0,03,D0,EB
315 DATA E6,FB,D0,02,E6,FC,A5,FC
320 DATA CD,A9,08,D0,DC,A5,FB,CD
325 DATA A8,08,D0,D5,A5,FD,8D,A8
330 DATA 08,A5,FE,8D,A9,08,A9,37
335 DATA 85,01,A9,1B,8D,11,D0,58
340 DATA 60,01,0C,02,09,0F,0E,2F
345 DATA 03,01,16,B8,0B,EE,92,A0
350 DATA 04,A2,02,B1,FB,0A,91,FB
355 DATA CA,D0,F8,A2,02,A0,04,B1
360 DATA FB,0A,91,FB,88,B1,FB,2A
365 DATA 91,FB,CA,D0,F0,A2,02,A0
370 DATA 04,B1,FB,0A,91,FB,88,B1
375 DATA FB,2A,91,FB,88,B1,FB,2A
380 DATA 91,FB,CA,D0,EA,A2,02,A0
385 DATA 04,B1,FB,0A,91,FB,88,B1
390 DATA FB,2A,91,FB,88,B1,FB,2A
395 DATA 91,FB,88,B1,FB,2A,91,FB
400 DATA CA,D0,E4,60,00,20,00,E2
405 DATA 86,02,20,FD,AE,20,8A,AD
410 DATA 20,F7,B7,A5,14,8D,A6,08
415 DATA A5,15,8D,A7,08,20,FD,AE
420 DATA 20,8A,AD,20,F7,B7,A5,14
425 DATA 8D,A8,08,A5,15,8D,A9,08
430 DATA 20,10,08,A6,02,E0,08,F0
435 DATA 0D,20,C0,09,20,D8,FF,60
440 DATA 00,00,00,00,00,00,20,C0
445 DATA 09,86,AE,84,AF,AA,B5,00
450 DATA 85,C1,B5,01,85,C2,A9,61
455 DATA 85,B9,A4,B7,D0,03,4C,10
460 DATA F7,20,D5,F3,EA,EA,EA,A5
465 DATA BA,20,0C,ED,A5,B9,20,B9
470 DATA ED,A0,00,20,8E,FB,A5,AC
475 DATA 20,DD,ED,A5,AD,20,DD,ED
480 DATA 20,D1,FC,B0,16,78,A9,38
485 DATA 85,01,B1,AC,C6,01,20,DD
490 DATA ED,EE,20,D0,EA,EA,20,DB
495 DATA FC,D0,E5,20,FE,ED,24,B9
500 DATA 30,11,A5,BA,20,0C,ED,A5
505 DATA B9,29,EF,09,E0,20,B9,ED
510 DATA 20,FE,ED,18,60,54,45,58
515 DATA 54,20,50,41,43,4B,20,20
520 DATA 20,2F,43,41,56,A9,32,A6
525 DATA 02,A0,FF,20,BA,FF,A9,10
530 DATA A2,B0,A0,09,20,BD,FF,AD
535 DATA A6,08,85,FB,AD,A7,08,85
540 DATA FC,A9,FB,AE,A8,08,AC,A9
545 DATA 08,60::::::::::::::::::
550 :
555 DATA CODE BY ALBION / CAVERN
```

LISTING 1

```
100 REM *** TEXT DEPAKER ***
105 :
110 REM *** CODE BY ALBION / CAVERN ***
115 :
120 :
125 :   AD=20480:LI=57277:R=3797:X=AD
130 :   B$="CODE BY ALBION / CAVERN"
135 :   C$="BLAD W LINII DATA"
140 :   D$=CHR$(147)
145 :READ A$
150 :  IF A$=B$ THEN 205:  REM:KONIEC
155 :    A1=ASC(LEFT$(A$,1))
160 :    A2=ASC(RIGHT$(A$,1))
165 :  IF A1>57 THEN A1=A1-55:GOTO 175
170 :    A1=A1-48
175 :  IF A2>57 THEN A2=A2-55:GOTO 185
180 :    A2=A2-48
185 :  DA=A1*16+A2
190 :  POKE AD,DA
195 :  AD=AD+1:LI=LI-DA
200 :GOTO 145
205 :IF LI<>0 THEN PRINT D$;C$:STOP
210 :INPUT"WPISZ 1- TASMA 8-DYSK";ZZ
215 : IF ZZ<>1 AND ZZ<>8 THEN 210
220 :SYS X:PRINT D$;"1000 - ADRES":
225 :PRINT "F1 ZAPIS"
230 :PRINT "(+/-) USTAWIANIE"
235 :SYS R,ZZ:NEW
240 :
245 REM   KOD MASZYNOWY
250 :
255 DATA A2,00,BD,18,50,9D,D5,0E
260 DATA BD,18,51,9D,D5,0F,BD,18
265 DATA 52,9D,D5,10,CA,D0,EB,60
270 DATA 20,00,E2,E0,08,F0,07,E0
275 DATA 01,F0,10,4C,48,B2,A9,FD
280 DATA 8D,32,03,A9,0E,8D,33,03
285 DATA 4C,B0,0F,A9,03,8D,32,03
290 DATA A9,0F,8D,33,03,4C,B0,0F
295 DATA 20,D5,F3,4C,6B,0F,A9,10
300 DATA 85,B7,A9,BF,85,BB,4C,59
305 DATA F6,02,05,28,2B,30,34,37
310 DATA 3A,43,49,51,57,5A,5F,62
315 DATA 67,6A,6D,75,78,7C,82,85
320 DATA 88,90,97,9E,A5,A8,AB,AF
325 DATA B4,B7,BA,A2,00,BD,0E,0F
330 DATA 8D,3B,0F,A5,FE,8D,BA,10
335 DATA E8,E0,22,D0,F0,A9,00,85
340 DATA C1,A9,10,85,C2,85,AF,A9
345 DATA BC,85,AE,A9,14,85,B7,A9
350 DATA BC,85,BB,A9,10,85,BC,A9
355 DATA 00,85,FD,A9,37,85,01,A9
360 DATA 61,85,B9,6C,32,03,A9,08
365 DATA 20,0C,ED,A5,B9,20,B9,ED
370 DATA A0,00,A5,FD,20,DD,ED,A5
375 DATA FE,20,DD,ED,20,8E,FB,20
380 DATA D1,FC,B0,0E,EE,20,D0,B1
385 DATA AC,EA,20,DD,ED,20,DB,FC
390 DATA D0,ED,20,FE,ED,24,B9,30
395 DATA 11,A9,08,20,0C,ED,A5,B9
400 DATA 29,EF,09,E0,20,B9,ED,20
405 DATA FE,ED,60,A9,10,85,FE,EA
410 DATA A9,DF,8D,00,DC,AD,01,DC
415 DATA C9,FE,F0,07,C9,F7,F0,08
420 DATA 4C,F5,0F,E6,FE,4C,CF,0F
425 DATA C6,FE,A5,FE,29,0F,AA,BD
430 DATA CF,10,8D,01,04,A5,FE,29
435 DATA F0,4A,4A,4A,4A,AA,BD,CF
440 DATA 10,8D,00,04,A2,00,A0,40
445 DATA 88,D0,FD,CA,D0,F8,F0,BF
450 DATA A5,CB,C9,04,F0,02,D0,B7
455 DATA 4C,30,0F,4C,26,28,4C,32
460 DATA 28,2F,10,AC,20,10,60,19
465 DATA 20,01,0C,02,09,0F,0E,2F
470 DATA 03,01,16,05,12,0E,2E,2E
475 DATA 2E,2E,27,C0,20,1E,85,4B
480 DATA 04,8E,45,28,8C,46,28,A9
485 DATA 04,8D,25,28,60,8E,1F,28
490 DATA 8C,20,28,AD,25,28,C9,04
495 DATA D0,30,A2,00,8E,25,28,BD
500 DATA 22,AC,9D,22,28,E8,E0,03
505 DATA D0,F5,AD,45,28,18,69,03
510 DATA 8D,45,28,AD,46,28,69,00
515 DATA 8D,46,28,AD,22,28,4A,4A
520 DATA EE,25,28,AE,1F,28,AC,20
525 DATA 28,60,C9,01,D0,17,AD,23
530 DATA 28,4E,22,28,6A,4E,22,28
535 DATA 6A,4A,4A,EE,25,28,AE,1F
540 DATA 28,AC,20,28,60,C9,02,D0
545 DATA 1F,AD,23,28,29,0F,0A,0A
550 DATA 2C,24,28,50,02,09,01,2C
555 DATA 24,28,10,02,09,02,EE,25
560 DATA 28,AE,1F,28,AC,20,28,60
565 DATA AD,24,28,29,3F,EE,25,28
570 DATA AE,1F,28,AC,20,28,60,40
575 DATA 30,3A,54,45,58,54,44,45
580 DATA 50,41,4B,2F,41,4C,42,49
585 DATA 4F,4E,30,31,32,33,34,35
590 DATA 36,37,38,39,01,02,03,04
595 DATA 05,06
600 :::::::::::::::::::::::::::::
605 DATA CODE BY ALBION / CAVERN
```

LISTING 2

UWAGA:

Programy wczytywane w normalny obszar pracy BASIC, będą powodowały automatyczne zniszczenie programu pakującego. Tekst przed upakowaniem musi mieć zaznaczony koniec (np. poprzez przypisanie ostatniemu bajtowi wartości 0). Chodzi tu o fakt, iż procedura rozpakowująca nie wykrywa końca tekstu podczas jego rozpakowywania.

ROZPAKOWYWANIE:

1. Wczytaj do pamięci program TEXT DEPAKER. Po chwili oczekiwania na ekranie pojawią się napisy dotyczące wyboru urządzenia na które ma być zapisany DEPAKER. Następnie pojawi się menu programu relokującego. Wybierz obszar w którym ma działać depaker i wciśnij F1. Odpowiednio przesunięta wersja programu zostanie zapisana na wskazanym nośniku pod nazwą TEXTDEPAK/ALBION.
2. Wczytaj program TEXTDEPAK/ALBION oraz tekst do rozpakowania.

INICJALIZACJA:

LDX #$ młodszy bajt początku tekstu
LDY #$ starszy bajt początku tekstu
JSR $XX00

PRACA:

JSR $XX03
Przy wyjściu z tej procedury w akumulatorze znajdziemy rozpakowany znak. Należy też pamiętać o sprawdzaniu znacznika końca tekstu, gdyż jak już wspomniałem procedura rozpakowująca nie robi tego automatycznie. XX to starszy bajt adresu, do którego przesunęliśmy nasz program.

ALBION/CAVERN

VORTEX ATonce

Nie ma chyba komputera, na który dostępne byłyby programy z każdej dziedziny — i ani IBM PC, ani Amiga nie są tu wyjątkiem. Nie można zaprzeczyć, że na IBM dostępne jest oprogramowanie z PRAWIE każdej dziedziny. Można oczywiście dyskutować o jego jakości, niemniej jednak, wygodny w obsłudze czy nie, można znaleźć na IBM prawie każdy potrzebny program.

Z pewnością potrzebowałeś kiedyś programu o ściśle określonym działaniu, który niestety nie był dostępny na Amigę. Potrzeba chwili nie jest na tyle ważna, by kupować drugi komputer, niemniej jednak odpowiedni klon IBM przydałby się. Jak dotychczas dostępne są na Amigę dwa emulatory programowe IBM, oba jednak są niesamowicie wolne, co je po prostu dyskwalifikuje. W tej sytuacji jedynym rozwiązaniem jest kupno emulatora sprzętowego czyli właśnie ATonce.

INSTALACJA

Zestaw zawiera: emulator, podstawkę pod układ Gary, instrukcję obsługi w języku niemieckim oraz dwie dyskietki 3.5". Pierwsza z nich zawiera programy przeznaczone do obsługi ATonce takie jak wywołanie czy konfiguracja, na drugiej zaś znajdują się programiki uruchamiane w trybie IBM, służące do zmiany emulowanej karty graficznej. Cały zestaw jest bardzo dobrze przygotowany do transportu.

Sam emulator wygląda dość niepozornie. Na małej płytce o wymiarach 85x70 mm znajdują się tylko dwa większe układy — jeden z nich to procesor 80286 firmy Intel, drugi zaś, to specjalizowany układ producenta karty — firmy Vortex. Poza nimi na płytce zainstalowano jeszcze cztery mniejsze układy. Cała płytka nalutowana jest na procesor Motorola 68000, dokładnie taki sam, jaki mamy w Amidze. Całość wykonano techniką montażu powierzchniowego, dzięki czemu wszystko zmieściło się na małej płytce.

Instalacja ATonce nie jest tak prosta, jak np. instalacja rozszerzenia pamięci — emulatora nie wkłada się bowiem w żadne do-

„PCHEŁKI"

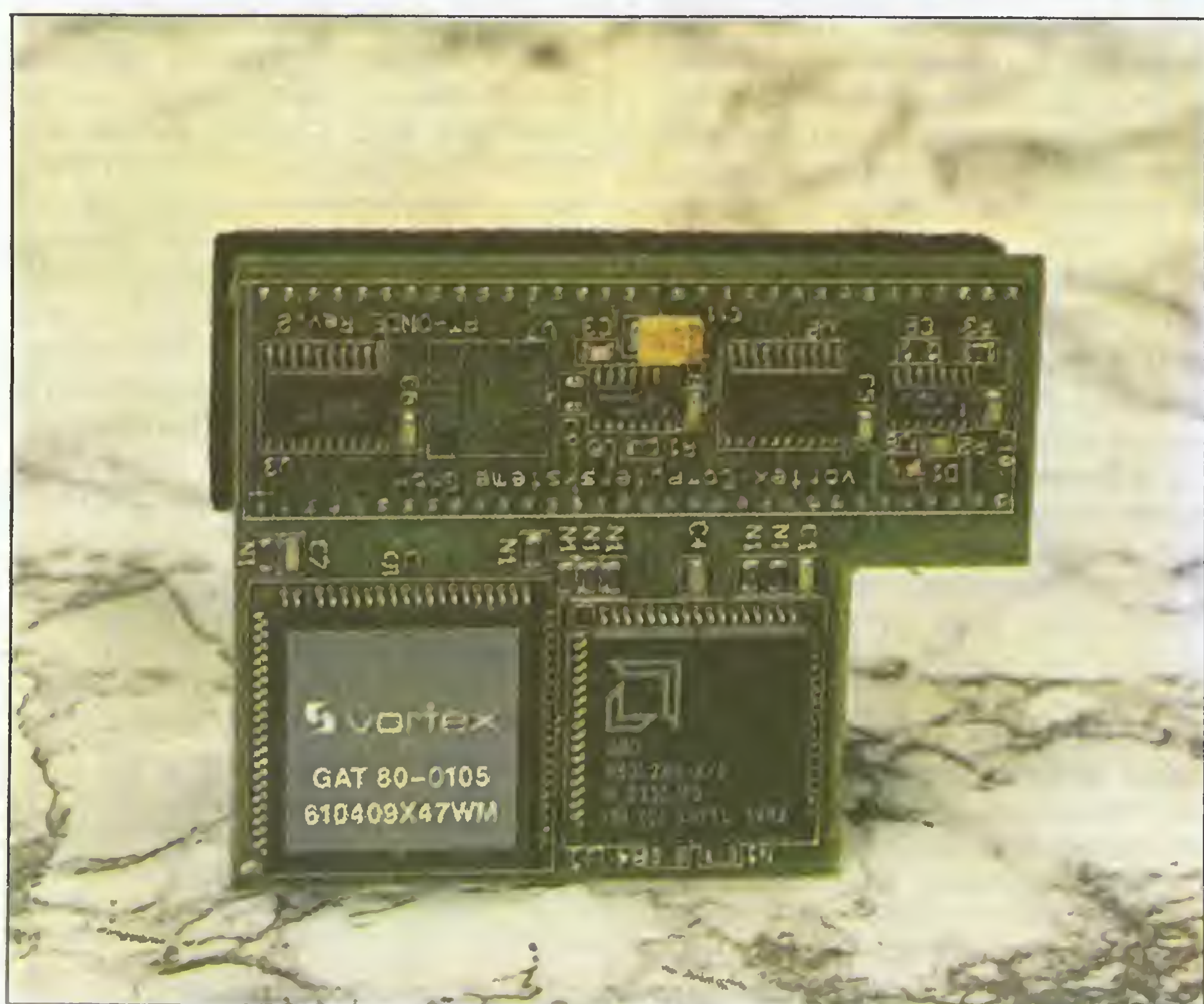
Przedstawione tu dwie procedurki graficzne można uruchomić na C-16/116, PLUS/4 oraz C-128. Pierwsza z nich (oznaczona jako #1) powiększa lewy górny róg ekranu graficznego na cały ekran. Procedura druga (#2) działa jeszcze ciekawiej — tu jednak tajemnicy nie zdradzę, przekonaj się sam...

Konrad Anikiel

```
1   REM PROCEDURA GRAFICZNA #1
2   :
100 GRAPHIC 1,1:COLOR 0,1:DRAW 1,0,0 TO
    160,100
110 A=2:B=200/A-1
115 FOR X=319 TO 0 STEP-A:SSHAPE A$,X/A
    ,0,X/A,B
120 FOR T=X TO X-A+1  STEP-1:GSHAPE  A$
    ,T,0:NEXT T,X
125 FOR Y=199 TO 0 STEP-A:SSHAPE A$,0,Y
    /A,319,Y/A
130 FOR T=YTO  Y-A+1  STEP-1:GSHAPE  A$
    ,0,T:NEXT T,Y
```

```
1   REM PROCEDURA GRAFICZNA #2
2   :
100 FOR I=90 TO 20 STEP-10:FOR Y=0 TO 6
    :FOR X=0 TO 319:LOCATE X,Y
105 IF RDOT(2)=0 GOTO 115
110 LOCATE 160,100:LOCATE I-Y;X*C:DRAW
    1 TO+0,+0
115 NEXT X,Y,I:END
120 GRAPHIC 1,1:C=1.125:COLOR 1,2
125 CHAR,0,0,"KOMPUTERY, OPROGRAMOWANIE
    , CZASOPISMA...":COLOR 1,1:GOTO 100
```





stępne z zewnątrz złącze lecz należy otworzyć komputer. W niektórych wypadkach może spowodować to niestety utratę gwarancji, jeśli zamierzasz zainstalować emulator we własnym zakresie.

Po otwarciu komputera należy wyjąć z podstawki procesor Amigi i w jego miejsce włożyć emulator. Należy tu przy tym zaznaczyć, że w przypadku Amigi instalacja ATonce na tym etapie jest o niebo prostsza niż w wypadku Atari ST, gdzie procesor jest wlutowany na stałe i operację nalutowania emulatora trzeba wykonać samemu (!).

To jeszcze jednak nie koniec, na stole pozostała nam jeszcze podstawka pod Gary'ego. Jej jedynym zadaniem jest blokowanie jednej z linii Amigi (w podstawkę wlutowany jest jeden rezystor), co umożliwia procesorowi 80286 rozwinięcie pełnej szybkości. Podstawki nie należy jednak montować, jeśli posiadamy rozszerzenie pamięci podłączane do szyny procesora (zawierające prawdziwy FAST-RAM).

Po instalacji emulatora nie sposób dostrzec zmiany w zachowaniu Amigi — jeśli nie wywołasz emulatora specjalnym programem, ATonce jest całkowicie niewidoczny dla Amigi.

URUCHOMIENIE

Teraz należy uruchomić program konfiguracyjny dostarczany na jednej z dyskietek. Z jego pomocą ustawiamy wszystkie parametry emulacji. Tak więc możemy dowolnie ustawić parametry klawiatury (szybkość powtarzania klawisza i czas jaki komputer ma odczekać przed rozpoczęciem powtarzania). Potem ustawiamy parametry stacji dysków (ATonce „widzi" maksymalnie dwa napędy), czyli liczbę ścieżek oraz deklarację symboli dla poszczególnych stacji (napęd zewnętrzny można określić jako A:). Niestety, nie jest możliwy odczyt ani zapis dyskietek o pojemności 1.44 MB co jest konsekwencją takiej, a nie innej konstrukcji sterownika stacji dysków Amigi.

ATonce potrafi też wykorzystać twardy dysk Amigi. Następna opcja programu służy do przypisania określonych symboli (od C: do Z:) partycjom twardego dysku. Tutaj też określamy, czy system operacyjny będzie wczytany ze stacji dysków, czy z HDD.

Teraz czas na definicję karty graficznej. Do wyboru masz sześć możliwości: CGA, EGA, Hercules, VGA mono, Olivetti oraz Toshiba 3100. Dodatkowo określamy pewne parametry wyświetlania dla kart CGA (liczba kolorów) i Hercules (parametry czcionki). Po wybraniu karty dokonujesz konfiguracji pamięci, myszki oraz interfejsów szeregowego i równoległego. Co do pamięci, to pamięć naszej Amigi możemy podzielić na trzy typy: Base, Expanded i Extended. „Base" to RAM od 0 do 640 KB, „Expanded" — od 640 do 1024 KB, a cała pozostała jest rozpoznawana jako „Extended". Ostatnie w kolejności są opcje służące do określenia kolorów we wszystkich możliwych trybach wyświetlania.

Po określeniu wszystkich parametrów należy zapisać dane o konfiguracji i.. emulator jest gotowy do pracy. Uruchomienia dokonuje się za pomocą programu dostarczanego wraz z ATonce na dyskietce. Po przejęciu kontroli nad Amigą, wykonuje on pełną inicjalizację komputera (reset).

Teraz należy dokonać inicjalizacji AmigaDOS (włóż jakąkolwiek dyskietkę potrafiącą uruchomić CLI). Po chwili od pojawienia się CLI, uaktywnia się emulator — miejsce ekranu Amigi zajmuje obraz dobrze znany użytkownikom PC. Już teraz nasza Amiga zachowuje się jak rasowy IBM — testuje dostępną pamięć, po czym żąda włożenia dyskietki z systemem operacyjnym. Niestety, dyskietka taka nie jest dostarczana z ATonce, musimy więc na własną rękę zaopatrzyć w dyskietkę z systemem MS-DOS lub PC-DOS.

Od tego momentu mamy do dyspozycji najzwyklejszego w świecie „peceta". No, może niezupełnie — żaden „pecet" nie potrafi wykonywać jednocześnie programów własnych i Amigi, natomiast Amiga wyposażona w ATonce potrafi: emulacja IBM to po prostu zadanie (task) systemu AmigaDOS, w każdej chwili możemy „schować" ekran emulatora i najzwyczajniej w świecie pracować na Amidze. W dowolnej chwili możemy powrócić ponownie do peceta...

Program obsługujący cały czas emulator ma niestety jedną wadę — nie przestrzega zasad wielozadaniowości. Mimo, że nie musi on wykorzystywać 100% czasu procesora Amigi, nie zwalnia go dla systemu w czasie, gdy go nie potrzebuje. Skutkiem tego jest znaczne zwolnienie pracy Amigi.

W AKCJI

W momencie uruchomienia emulatora mamy do dyspozycji kartę graficzną wybraną za pomocą programu konfiguracyjnego. Z ATonce dostarczane są jednak programy, za pomocą których możemy w każdej chwili zmienić typ emulowanej karty graficznej. W trybie emulacji karty Hercules mamy do wyboru dwie rozdzielczości ekranu (przełączane programowo) — 720x200 i 720x350 („typowa" karta Hercules ma rozdzielczość 720x348 punktów). Przy tej drugiej rozdzielczości włączony jest oczywiście tryb Interlace, poza tym tylko w niej widoczne są podświetlenia tekstów.

Konstruktorzy ATonce naprawdę zrobili wszystko, by zapewnić jak najlepszą emulację standardu PC. Złącza równoległe i szeregowe działały poprawnie, nie było też kłopotów z myszką. Co ciekawsze, emulacja obejmuje także dźwięk i pamięć CMOS RAM. Jeśli dysponujemy rozszerzeniem pamięci z zegarem czasu rzeczywistego, dostępny jest on też dla MS-DOS.

Większość programów z PC działa poprawnie (w tym „dopalacze" twardego dysku, program zwiększający pojemność stacji dysków, emulator koprocesora arytmetycznego). Również programy testujące w zasadzie nie miały zastrzeżeń (tylko CheckIt stwierdził niesprawność DMA). Zdarzało się natomiast, że „padał" program zarządzający emulatorem.

Programy testujące twierdziły, że zegar procesora ma częstotliwość 7.2 MHz, zaś program SysInfo z pakietu Norton Utilities V5.0 utrzymywał, że ATonce jest 6.3 razy szybszy od PC XT. Wszystkie emulacje kart graficznych przebiegały poprawnie. Niestety są one bardzo wolne i tylko emulacja karty Hercules jest tu wyjątkiem.

PODSUMOWANIE

ATonce jest z pewnością urządzeniem bardzo dobrze dopracowanym, zastrzeżenia mam jedynie do programu. Niechby już sobie był wolny, ale w żadnym razie nie powinien się blokować. Na usprawiedliwienie autorów można tylko dodać, że na niektórych egzemplarzach Amigi program działa poprawnie, sądzę więc, że wina leży raczej po stronie producenta wprowadzającego zmiany i usprawnienia.

Andrzej Bobek

WADY:

* niedopracowany program zarządzający
* wolna emulacja kart graficznych
* mała częstotliwość taktowania emulatora (dla Atari ST dostępna jest już wersja 16 MHz)
* dość wysoka cena (na granicy opłacalności)

ZALETY:

* dopracowanie od strony sprzętowej
* solidne wykonanie
* emulacja szczegółów
* duża różnorodność emulowanych kart graficznych
* duża liczba działających programów PC

Producent: **Vortex Computersysteme GmbH**
Falterstrasse 51-53
D-7101 Flein, RFN
tel. (0-49) 7131-59720
fax (0-49) 7131 — 55063

ATonce – Plus czyli IBM w ST

W „Moim Atari 4" opisywaliśmy różne, dostępne na rynku emulatory IBM dla Atari ST. Testowaliśmy już dwa najprostsze z nich: **PC-Ditto** („Moje Atari 5") i **PC-Speed** („Bajtek" 5/91). Były to jednak produkty dalekie od doskonałości. Natomiast teraz trafił do nas emulator w pełni profesjonalny **ATonce** firmy Vortex.

Emulator **ATonce** jest dostarczany w postaci niewielkiej płytki z układami elektronicznymi i przeznaczonej dla niej podstawki. Do emulatora dołączona jest dyskietka zawierająca programy instalacyjne i uruchamiające oraz liczne programy pomocnicze. Oczywiście komplet jest uzupełniony wyczerpującą instrukcją.

MONTAŻ

jest najtrudniejszym etapem przygotowania **ATonce** do pracy. Na procesor Motorola 68000 należy nalutować bowiem sześćdziesięcioczteronóżkową podstawkę. Szczerze radzę, aby osoby nie mające wprawy w lutowaniu, raczej nie wykonywały tej czynności samodzielnie. Nieostrożne operowanie lutownicą może bowiem spowodować uszkodzenie delikatnego układu procesora.

Niemal wszystkim właścicielom ST wiadomo, iż istnieje kilka różnych wersji płyt głównych tego komputera. Czy zatem nie będzie kłopotu z odnalezieniem właściwego układu i dodatkowego punktu lutowniczego, z którego trzeba doprowadzić sygnał zegarowy. Nie ma obawy! Instrukcja opisuje szczegółowo płyty wszystkich wersji ST: 260ST, 520ST, 1040ST, 1040STE oraz Mega ST. Płyta każdej wersji jest narysowana, a rysunek wskazuje także miejsce i sposób przyłączenia **ATonce**. Opis montażu jest bardzo dokładny i kolejno wymienia wszystkie kroki, które należy wykonać. Na przykład, opis montażu **ATonce** w /520ST zaczyna się od punktu: „Odłącz wszystkie kable od 260/520ST i umieść komputer klawiaturą w dół na antystatycznej powierzchni. Wykręć z obudowy sześć wkrętów".

Cały montaż **ATonce** polega na nalutowaniu podstawki na procesor, włożeniu w tą podstawkę emulatora i przylutowaniu przewodu doprowadzającego do niego sygnał zegarowy. Kłopoty mogą wystąpić w dwóch przypadkach: w niektórych wersjach 1040ST i Mega ST. Część egzemplarzy 1040ST ma procesor umieszczony pod klawiaturą. Zainstalowanie **ATonce** wymaga tam wycięcia dodatkowego otworu w ekranie z blachy stalowej. Natomiast większość Mega ST jest wyposażona w procesor w obudowie kwadratowej. Zamiast nalutowywania podstawki konieczne jest w takim wypadku nałożenie na procesor specjalnego adaptera.

INSTALACJA

emulatora i jego przygotowanie do pracy jest realizowane przez znajdujący się na dyskietce program INSTALL.PRG. Wybierając warianty menu określa się za jego pomocą parametry pracy klawiatury, stacji dysków i twardego dysku, podział pamięci oraz tryb graficzny. Warto tu wskazać na kilka interesujących możliwości.

ATonce może rozpoznać dwie stacje dysków, przy czym druga z nich może być zarówno 3,5", jak i 5,25". Stacje te mogą być oznaczone dowolnie: pierwsza jako „A:", druga „B:" lub odwrotnie. **ATonce** pozwala również na korzystanie ze stacji o pojemności 1,44 MB.

Jeszcze ciekawsze są możliwości współpracy z twardym dyskiem. Emulator rozpoznaje 24 partycje traktując je jako oddzielne dyski. Możliwe jest przy tym nadanie każdej partycji TOS dowolnie wybranego numeru MS-DOS. Na przykład, w użytkowanym przeze mnie zestawie partycja rozpoznawana przez TOS jako „G:" jest przez MS-DOS rozpoznawana jako „C:". W ten sposób Atari uruchamia się z jednej partycji, **ATonce** zaś z innej. Oczywiście nic nie stoi na przeszkodzie, aby partycje twardego dysku były dostępne dla obu „komputerów" (choć czasem pod innymi oznaczeniami).

Komputery ST mają od 520 KB do 4 MB pamięci. Do właściwego działania **ATonce** niezbędny jest 1 MB RAM. W komputerach o większej pamięci pozostały jej obszar może być wykorzystany jako pamięć typu *extended* i/lub *expanded*. Podział pamięci pomiędzy te dwa rodzaje jest ustalany przez użytkownika.

W komputerach IBM tryb graficzny zależy od rodzaju zainstalowanej karty graficznej. W **ATonce** natomiast jest on ustalany przez użytkownika. Przy pracy z monitorem monochromatycznym dostępne są tryby: CGA (640∗200 punktów), Hercules (720∗348), EGA (640∗350), VGA (640∗480), Toshiba T3100 (640∗400) i Olivetti (640∗400). Na monitorze kolorowym można uzyskać jedynie tryb CGA.

Po ustaleniu wszystkich parametrów pracy emulatora na dyskietce zapisywany jest plik ATONCE.CFG. Teraz można już włączyć nowego „IBM-a".

PRACA

z **ATonce** jest bardzo prosta. Włączamy komputer i uruchamiamy program ATONCE.PRG. Po chwili ukazuje się tytułowa winieta emulatora i następuje jego start. W zależności od wariantu wybranego przy instalowaniu stacji MS-DOS wczytywany jest ze stacji „A:" (która może być dowolną z dwóch przyłączonych) lub z partycji „C:" twardego dysku. Oczywiście po odczytaniu MS-DOS realizowane są polecenia zapisane w plikach CONFIG.SYS i AUTOEXEC.BAT. W plikach tych powinny być umieszczone procedury obsługi wybranych urządzeń, np. ramdysku (VDISK.SYS), dodatkowych dysków twardych (HDT.SYS) i myszy (MOUSE.SYS). Jedynie z tym ostatnim wystąpiły problemy. Okazało się bowiem, że nikt w redakcji nie posiada takiego programu, gdyż wszyscy używają MOUSE.COM. Pomimo, iż instrukcja dopuszcza zastosowanie dowolnych programów obsługi myszy Microsoft, to nie udało się za ich pomocą zainstalować myszy.

Znakomicie okazało się rozwiązane przełączanie trybów graficznych. Na dyskietce instalacyjnej znajdują się liczne programy, które realizują tą czynność. Na przykład przełączenie w tryb EGA wymaga jedynie uruchomienia programu EGA.EXE. Podobnie można włączać i wyłączać dźwięk klawiatury (program CLICK.EXE) oraz przełączać obraz na wyświetlanie w negatywie (INVERS.EXE). Te dwie funkcje można również uzyskać przez naciśnięcie określonej kombinacji klawiszy.

Sprawdzałem działanie na emulatorze licznych programów użytkowych i gier. W każdym przypadku **ATonce** zachowywał się bez zarzutu — jak prawdziwy IBM. Czasem jedynie konieczne było przełączenie trybu graficznego, gdyż niektóre programy nie potrafiły się dostosować do ustawionego przeze mnie standardowo trybu VGA. Powiodła się nawet próba zainstalowania MS-Windows, choć konieczne jest do tego celu co najmniej 2 MB pamięci RAM i 10 MB wolnej pojemności twardego dysku.

Przełączenie komputera na tryb Atari nie wymaga jego wyłączania. Wystarczy uruchomić program GEMDOS.EXE lub wcisnąć klawisze SHIFT +ALT+UNDO. Zarówno RESET, jak i klawisze CTRL+ALT+DELETE powodują natomiast ponowny start emulatora i wyświetlenie jego planszy tytułowej.

Producent podaje dla **ATonce-Plus** częstotliwość zegara 16 MHz (nawet w ST taktowanym zegarem 8 MHz), współczynnik szybkości Nortona 8,0 i szybkość MIPS 108% IBM/AT-03. Obiektywne określenie szybkości komputera jest bardzo trudne, lecz dosyć dobre o niej pojęcie daje zastosowanie testu opisanego w artykule „Mierzymy szybkość" („Bajtek" 6/91). Wynik tego testu jest przedstawiony na rysunku. Wynika z niego (oraz z testów innych komputerów wykonywanych w redakcji), że **ATonce** odpowiada w przybliżeniu komputerowi AT z zegarem 15 MHz, lecz bez koprocesora.

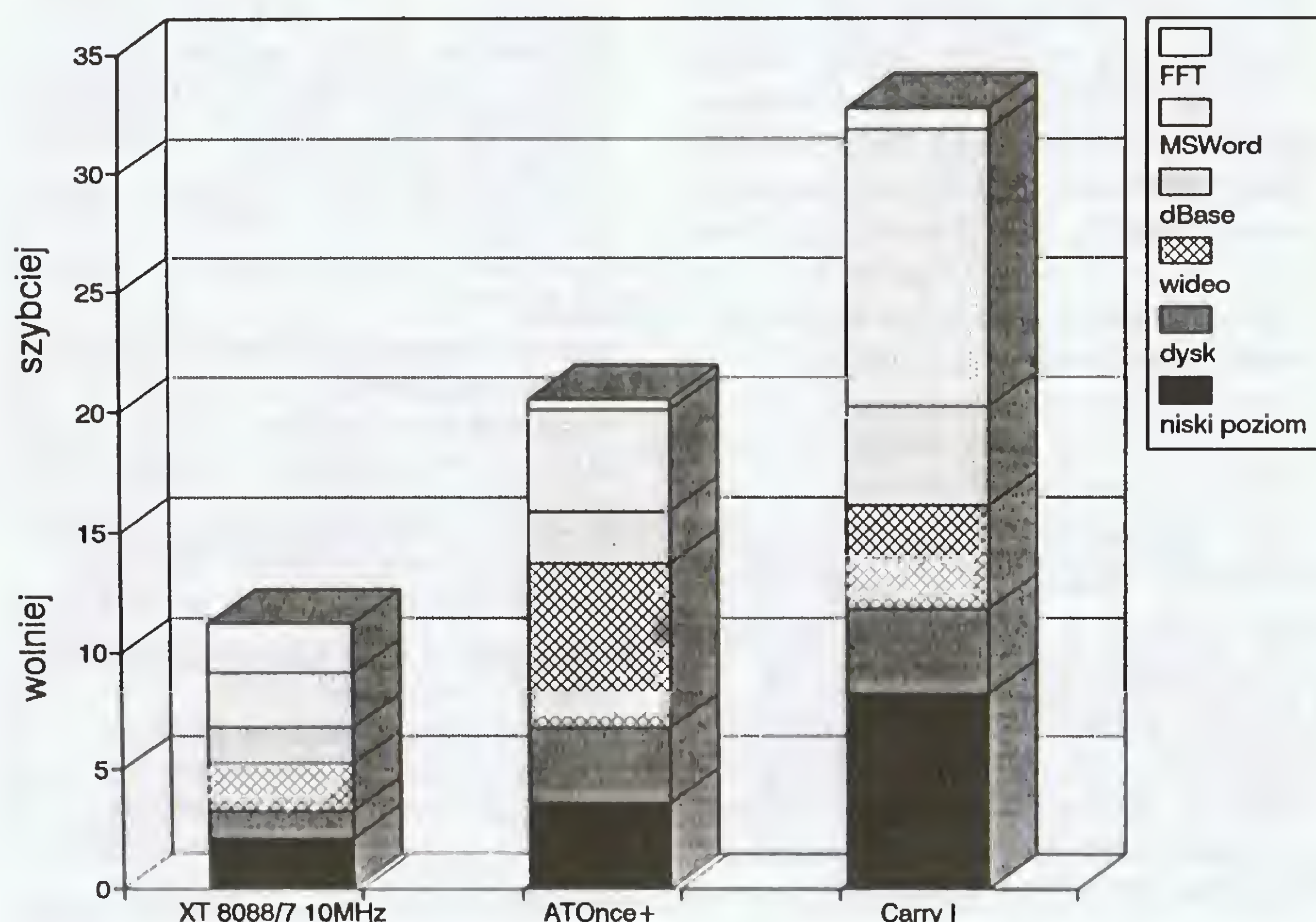
Podsumowując trzeba stwierdzić, że **ATonce-Plus** umożliwia „przerobienie" Atari ST w całkowicie profesjonalny komputer zgodny z IBM/AT. Umożliwia to posiadaczom ST korzystanie z ogromnej biblioteki programów użytkowych (i gier) przeznaczonych dla IBM. Osobom wykorzystującym komputer do celów zawodowych takie rozszerzenie jego możliwości jest wręcz niezbędne.

Wojciech Zientara



Komplet emulatora ATonce-Plus zawiera podstawkę, płytę emulatora, dyskietkę systemową i instrukcję.

Wynik testu szybkości emulatora ATonce-Plus przeprowadzonego metodą opisaną w artykule „Mierzymy szybkość" („Bajtek" 6/91).



ZALETY:
+ szczegółowa instrukcja
+ możliwość dowolnego skonfigurowania pamięci
+ możliwość wykorzystania różnorodnych stacji dysków
+ możliwość dowolnego konfigurowania twardych dysków
+ łatwość przełączania trybów graficznych
+ duża szybkość pracy
+ wywoływanie licznych funkcji kombinacjami klawiszy

WADY:
- jeden kolorowy tryb graficzny
- kłopotliwe instalowanie myszy

PRODUCENT: **Vortex Computersysteme GmbH**
Faltersraße 51-53
D-7101 Flein, RFN
tel. (0-49) 7131-59720
fax. (0-49) 7131-55063

Wykresy dowolnych funkcji

Napisano już wiele programów rysujących wykresy funkcji. Stworzyłem jednak kolejny, którego niewątpliwą zaletą jest fakt, iż na jednym ekranie można umieścić **nieograniczoną** liczbę wykresów.

Po uruchomieniu (oczywiście w Turbo Basicu XL) programu, rysowane są osie współrzędnych oraz wyświetlone zostaje MENU:

ZMIANA WZORU — nowo podany wzór zostaje umieszczony w jednej z linii programu, należy więc przy jego podawaniu uważać, aby użyte słowa były rozumiane przez interpreter Turbo BASIC-a. Przykłady poprawnych wzorów funkcji: Y)+COS(X+2))/2, Y=3*X ^2. Źle napisane wzory to np. Y=SwN X), Y=X/0. Napisanie jednak: Y=ALAMAKOTA wbrew pozorom zostanie zaakceptowane przez komputer, gdyż słowo ALAMAKOTA potraktowane zostanie jako nazwa zmiennej.

POPRAWA WZORU STAREGO — opcja ta nie różni się zasadniczo od poprzedniej. Po jej wybraniu pojawi się stary wzór, który można poprawić przy pomocy klawiszy sterujących kursorem. Użyteczna jest również po to, aby sprawdzić, jaki wzór znajduje się aktualnie w pamięci komputera.

ZMIANA DOKŁADNOŚCI — dokładność określa co ile ma się zmieniać wartość argumentów X (im większa podana w tym miejscu liczba, tym mniej dokładny wykres, ale za to szybciej rysowany). Standardowa wartość wynosi 0.01.

ZMIANA PODZIAŁKI — ta opcja zezwala na zmianę podziałki, przy czym można ustalić oddzielnie parametry dla osi X i Y, przez co możemy uzyskać pewne modyfikacje wykresu.

KASOWANIE WYKRESU — likwidowanie znajdujących się aktualnie na ekranie wykresów.

RYSOWANIE — po wybraniu tej opcji komputer pyta, czy dziedziną funkcji jest zbiór liczb rzeczywistych („CZY D=R?") oraz rysuje wykres. Rysowanie może być przerwane w dowolnym momencie przez naciśnięcie klawisza START.

Piotr Karpiuk

```
KD   0 REM PIOTR KARPIUK
GK   1 REM * WYKRESY DOWOLNYCH FUNKCJI *
MA   2 REM (C) 1991 Sp. Bajtek
NI   3 REM
LY   9 OX=30:OY=30:PIK=0.1:MOVE 57344,32768
      33427,6:POKE 33428,24
WT   10 POKE 33429,126:POKE 33430,96:DIM A$
     (105),B$(105)
ZN   20 A$="SIN(X)":B$=A$:OPEN #2,4,0,"E:"
IP   30 OPEN #6,4,0,"S:"
IY   40 GRAPHICS 8:POKE 756,128
PF   999 REM  UKLAD WSPOLRZEDNYCH
WB   1000 GRAPHICS 40:POKE 559,0:COLOR 15
GR   1006 POKE 756,128
EQ   1010 PLOT 84,79:DRAWTO 316,79
LB   1020 PLOT 200,2:DRAWTO 200,157
NK   1030 PLOT 314,77:DRAWTO 316,79
OR   1040 DRAWTO 314,81:PLOT 198,4
LT   1050 DRAWTO 200,2:DRAWTO 202,4
YU   1052 PLOT 82,0:DRAWTO 319,0
FB   1054 DRAWTO 319,159:DRAWTO 82,159
SK   1056 DRAWTO 82,0
PH   1059 REM Rys.podzialki
YQ   1060 COLOR 15:AX=200:AY=79:L=0:U=0
GT   1070 PLOT AX-L,78:DRAWTO AX-L,80
DS   1080 PLOT AX+L,78:DRAWTO AX+L,80
DV   1090 L=L+OX:IF L>=113 THEN 1110
QD   1100 GOTO 1070
VZ   1110 PLOT 199,AY-U:DRAWTO 201,AY-U
SG   1120 PLOT 199,AY+U:DRAWTO 201,AY+U
SJ   1130 U=U+OY:IF AY-U<=5 THEN 1150
OB   1140 GOTO 1110
UT   1149 REM Informacje na ekranie
QA   1150 TEXT 0,8,"doklадnosc"
PT   1160 TEXT 0,16,"|           |"
PH   1170 TEXT 0,24,"|___________|"
YG   1180 TEXT 0,32,"‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
WS   1190 TEXT 24,20,PIK
DZ   1192 TEXT 0,40,"█":TEXT 72,40,"█"
FQ   1200 TEXT 4,40,"podzialka"
XK   1210 FOR S=48 TO 64 STEP 8
JV   1220 TEXT 0,S,"|           |":NEXT S
ZT   1230 TEXT 0,72,"‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
HM   1240 TEXT 15,51,"OY ":TEXT 39,51,OY
HG   1250 TEXT 15,61,"OX ":TEXT 39,61,OX
PX   1300 POKE 82,0:? CHR$(125):POKE 752,1
LO   1310 ? "R..RYSOWANIE       |";
ZA   1320 ? "W..ZMIANA WZORU  "
QE   1330 ? "D..ZMIANA DOKL.     |";
QH   1340 ? "S..POPR.WZ.STAREGO"
JT   1350 ? "P..ZMIANA PODZIALKI|";
ZO   1360 ? "E..KASOWANIE EKRANU";
JW   1370 POKE 559,34:SETCOLOR 2,0,0:SETCOL
     OR 1,0,14
ZY   1400 GET V
YZ   1410 IF V=82 THEN 1500
XE   1420 IF V=83 THEN 3000
ZT   1430 IF V=80 THEN 3500
AB   1440 IF V=69 THEN 4000
DO   1450 IF V=68 THEN 4500
AG   1460 IF V=87 THEN 3100
PN   1470 GOTO 1400
PM   1499 REM  RYSOWANIE WYKRESU
UZ   1500 COLOR 15:? CHR$(125):? "
       CZY D=R ?"
WS   1510 GET V:IF V=84 THEN D=1
GY   1520 IF V=78 THEN D=0
SZ   1530 IF V<>84 AND V<>78 THEN 1510
RO   1540 EXEC DRRD:? CHR$(125):TRAP 20060
JL   1550 X=-116/OX
XM   1600 EXEC WZOR
VV   1605 IF PEEK(53279)=6 THEN 1300
YC   1610 XR=TRUNC(OX*X)
ZT   1620 YR=TRUNC(OY*Y)
YV   1630 IF D=1 THEN 1700
IH   1640 PLOT 200+XR,79-YR
EB   1650 X=X+PIK:IF XR>=119 THEN 1300
QP   1670 GOTO 1600
PN   1700 X=X+PIK:EXEC WZOR
TR   1710 XR2=TRUNC(OX*X)
VK   1720 YR2=TRUNC(OY*Y)
TF   1730 X=X-PIK
IM   1750 PLOT 200+XR,79-YR
VL   1760 DRAWTO 200+XR2,79-YR2
VG   1770 X=X+PIK:IF XR2>=119 THEN 1300
QU   1780 GOTO 1600
NF   2999 REM  POPRAWA WZORU STAREGO
UH   3000 SETCOLOR 2,0,0:SETCOLOR 1,0,14:?
     CHR$(125);:? "Y=";:POKE 752,0
ZZ   3010 POKE 82.2:LIC=LEN(A$):? A$;
LP   3020 IF LIC<38 THEN EXEC STR
FP   3030 IF LIC>=38 AND LIC<76 THEN LIC=LI
     C-38:EXEC STR:? CHR$(28),
VS   3040 IF LIC>=76 THEN LIC=LIC-38:EXEC S
     TR:? CHR$(28);:? CHR$(28);
RN   3050 INPUT #2,A$:GOTO 10040
HG   3099 REM  ZMIANA WZORU
TI   3100 POKE 752,0:? CHR$(125):? "Y=";
LQ   3110 POKE 82,2
RG   3120 INPUT #2,A$:GOTO 10040
IJ   3499 REM  ZMIANA PODZIALKI
HC   3500 L=0:U=0:COLOR 0:AX=200:AY=79
GV   3510 POKE 559,0:L=L+OX:IF L>=113 THEN
     3550
TK   3520 PLOT AX-L,78:PLOT AX-L,80
QN   3530 PLOT AX+L,78:PLOT AX+L,80
RD   3540 GOTO 3510
EP   3550 U=U+OY:IF AY-U<=5 THEN 3590
AA   3560 PLOT 199,AY-U:PLOT 201,AY-U
WL   3570 PLOT 199,AY+U:PLOT 201,AY+U
TP   3580 GOTO 3550
HH   3590 POKE 559,34:TRAP 3670:POKE 752,0:
     ? CHR$(125):OX1=OX:OY1=OY
YZ   3600 ? "PODAJ PODZIALKE OX (1-112) ";
JN   3610 INPUT OX
ZG   3620 IF OX>112 OR OX<1 THEN 3590
MT   3630 ? "PODAJ PODZIALKE OY (1-73)  ";
IK   3640 TRAP 3680:INPUT OY
KA   3650 IF OY<1 OR OY>73 THEN ? CHR$(125)
     :GOTO 3630
QU   3660 GOTO 1060
MX   3670 OX=OX1:OY1=OY:GOTO 3630
VN   3680 OY=OY1:GOTO 1060
JI   3999 REM  KASOWANIE EKRANU
HX   4000 GRAPHICS 8:POKE 756,128:GOTO 1000
VA   4499 REM  ZMIANA DOKLADNOSCI
WX   4500 ? CHR$(125):TRAP 4550:PIK2=PIK
QX   4510 ? "Podaj nowa dokladnosc (0.01-99
     99)"
QY   4520 INPUT PIK
XL   4530 IF PIK<0.01 OR PIK>9999 THEN 4500
QM   4540 GOTO 1150
XS   4550 PIK=PIK2:GOTO 1150
DR   9994 PROC WZOR
PL   9996 Y=SIN(X)
BJ   9998 ENDPROC
VV   10000 REM Strzalki
NE   10010 PROC STR
QS   10020 FOR S=1 TO LIC:? CHR$(30);:NEXT
     S
DD   10030 ENDPROC
QD   10039 REM Wpis wzoru
BS   10040 GRAPHICS 0:POKE 559,0
XR   10050 POSITION 2,5:? "9996 Y=";A$
WK   10060 POSITION 2,15:? "CONT"
YG   10070 POSITION 2,3:POKE 842,13:STOP
IT   10080 POKE 842,12:LIC=LEN(A$)
PA   10090 IF LIC<31 THEN H=6
NF   10100 IF LIC>=31 AND LIC<69 THEN H=7
DM   10110 IF LIC>=69 THEN H=8
LF   10120 LOCATE 3,H,O:IF O<>32 THEN GRAPH
     ICS 40:GOTO 3000
GV   10130 GRAPHICS 40:POKE 756,128:SETCOLO
     R 1,0,14:SETCOLOR 2,0,0:GOTO 1300
IN   20000 ? CHR$(125):GOTO 3540
SN   20010 PROC DRRD
OJ   20020 TEXT 20,74,"______"
RS   20030 IF D=0 THEN TEXT 20,82,"| D-R |"
UX   20040 IF D=1 THEN TEXT 20,82,"| D=R |"
YZ   20050 TEXT 20,90,"‾‾‾‾‾‾":ENDPROC
WU   20060 TRAP 20060:GOTO 1650
UR   20070 REM ***
```




Noworoczne remanenty

Zbliża się koniec roku (choć piszę te słowa na początku października). Właściwie można by było poprzyznawać jakieś nagrody — za najlepszy program, najlepszy kawałek sprzętu itd. Po namyśle postanowiłem jednak tego nie robić — zakrawałoby to na megalomanię. Może za rok?

Jakieś podsumowanie, jednak i czytelnikom i wszystkim, dzięki którym redagowanie klanu było ciekawym zajęciem, się należy. Zacznijmy od programów, których było dużo — może nawet za dużo, jak na wytrzymałość niektórych naszych czytelników. Niewątpliwie najbardziej frapujący i absolutnie bezkonkurencyjny był CorelDRAW! Z krajowych programów najciekawszym odkryciem był QR-Tekst, prawie nie znany a bardzo dobry edytor tekstu. Z programów zachodnich bardzo ciekawie prezentował się opisywany w tym numerze TopSpeed.

Polskie programy, choć jeszcze niezbyt liczne i niezbyt dobrze dopracowane, pozwalają mieć nadzieję na pojawienie się krajowego rynku oprogramowania. Wszystkie przechodzą szybką ewolucję, tak że w momencie, gdy drukujemy ich opisy, są już zupełnie nowe wersje. Co ciekawe, większość polskich programów obraca się dookoła języka angielskiego — są to słownik, program uczący i program wspomagający tłumaczenia (jeszcze nie opisany). Zobaczymy, co będzie dalej.

Oprócz oprogramowania było też trochę sprzętu. Opisywany w czerwcu laptop ALT-286 sprawuje się dobrze — choć należy do tych kilku komputerów, na których nie udało się poprawnie zainstalować Windows. HIMEM.SYS z lubością przełącza komputer w tryb **normal** przy każdym wywołaniu, spowalniając pracę. Podłączenie zewnętrznego monitora początkowo wydawało nam się niemożliwe — koniec końców okazało się, że niezgodnie z instrukcją komputer nie potrafi sam wykryć faktu, że jest do monitora podłączony, trzeba go o tym ręcznie poinformować — i będzie działał jak najbardziej prawidłowo. Trochę problemów sprawia pamięć — **checkit** 3.0 twierdzi, że występują w niej błędy parzystości, których jednak nie widać w trakcie pracy. Nie udało się uruchomić GunShipa — i to chyba wszystkie kłopoty. Jak na kilka miesięcy bardzo intensywnej pracy to niedużo.

Carry I też nie sprawiał kłopotów, udało nam się nawet do niego podłączyć zewnętrzną stację 5.25", nie przewidzianą w oryginalnej konstrukcji.

Teraz zmiana tematu. Niedawno (kilka miesięcy temu) Wydawnictwa Naukowo-Techniczne wydały w serii Biblioteka Inżynierii Oprogramowania po raz drugi książkę Wirtha Modula-2. Gdyby nie TopSpeed prawdopodobnie bym jej nie kupił i nie zajrzał do środka, a na pewno nie próbowałbym wpisać żadnego z programów. Na stronie 135 znajduje się program rysujący dywan Sierpińskiego. Przynajmniej tak wynika z opisu, bo w rzeczywistości program zawiera 16 (?) błędów. Innych programów nie wstukiwałem. WNT w serii BIO wydały już ponad sześćdziesiąt książek (w tym tylko jedną Jana B!) i za to cześć im i chwała — sporo z tego co wiem zawdzięczam właśnie im. Taki byk to jednak jest coś — i nie potrafię odmówić sobie przyjemności potraktowania ich w specjalny sposób. WNT otrzymują w nagrodę oprawny w szkło i drewnianą ramkę poprawny wydruk tego programu (w wersji TopSpeed).

Marcin Borkowski

TopSpeed™ – środowisko Pascal, Modula-2

Programiści nie są największą grupą użytkowników komputerów, jednak pod pewnymi względami są grupą najważniejszą — stąd olbrzymia oferta narzędzi właśnie dla nich. W skład warsztatu powinny wchodzić edytor, kompilator, debugger i możliwie duża, dobrze udokumentowana biblioteka. Dobrze jeszcze, gdy wszystkie te rzeczy są ze sobą połączone w jedną spójną całość.

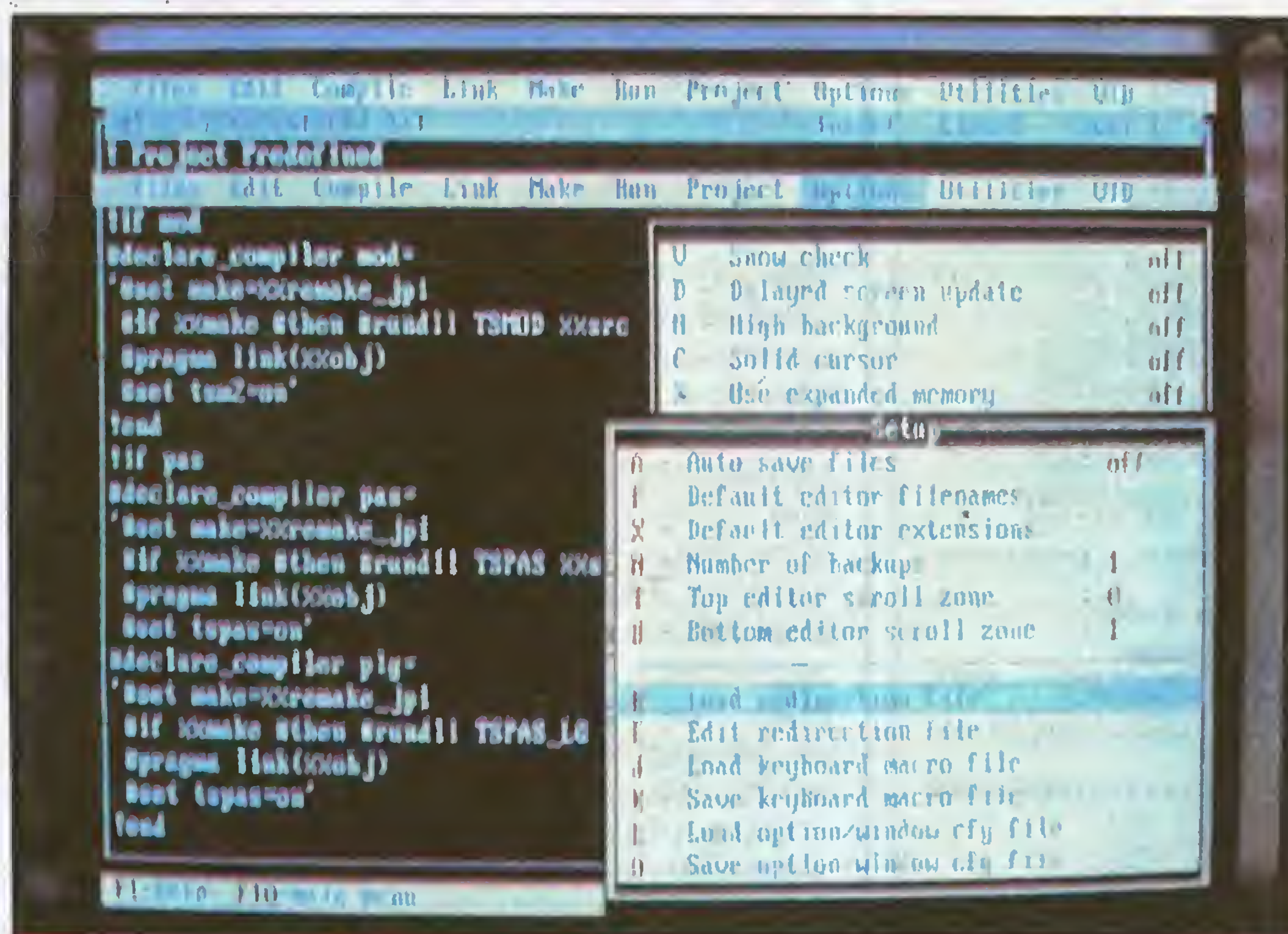
Środowisk spełniających powyższe wymagania jest kilka. Najszerzej znane w Polsce są produkty Borlanda. Mniej znane, za to cieszące się lepszą opinią wśród profesjonalistów są produkty Microsoftu. Zintegrowane środowisko TopSpeed firmy Jensen and Partners International znane jest tylko garstce programistów. Otrzymaliśmy do testu zestaw składający się z kompilatorów Pascala i Moduli-2 w wersji 3.01.

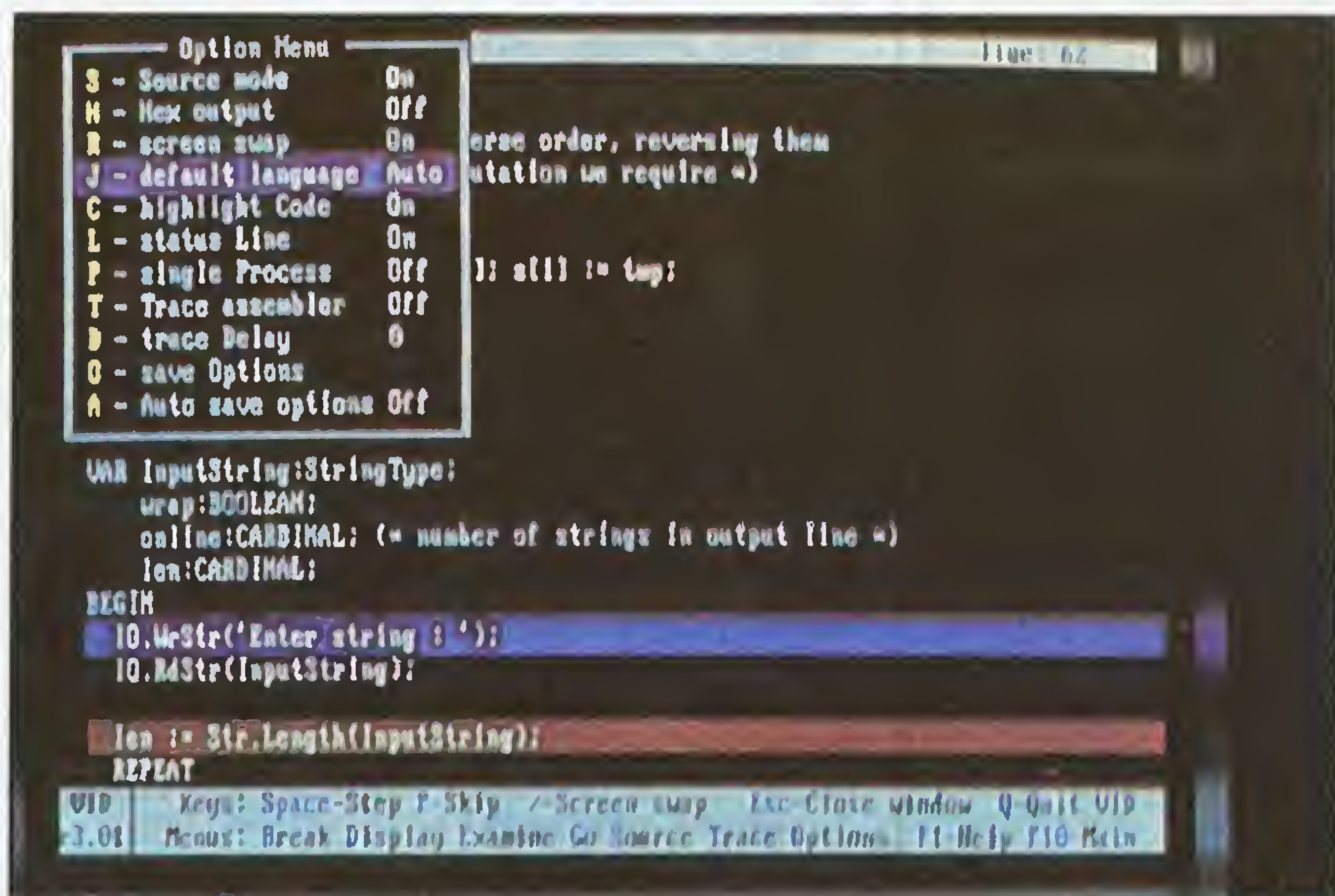
FILOZOFIA

Podstawową cechą różniącą pakiet TopSpeed od konkurencji jest jego modularność. Jądrem jest program zarządzający, zintegrowany z edytorem i debuggerem. Ten kawałek kupuje się raz, w momencie zakupu pierwszego z kompilatorów. Potem można dokupować kolejne warstwy środowiska — kompilatory i biblioteki. Możemy pracować w konfiguracji składającej się z dowolnego zestawu kompilatorów — w grę wchodzą obecnie Pascal, Modula-2, C, C++ i asembler. W wersji podstawowej programy kompilowane są do DOSowego **exe,** jednak po dołożeniu pakietu TechKit, zawierającego asembler i kilka bibliotek, możliwe jest tworzenie programów pracujących w środowisku Windows lub pod kontrolą systemu OS/2.

Na czym polega integracja wszystkich dostępnych kompilatorów? Edytor pozwala na pracę z dziewięcioma tekstami programów naraz. Podczas kompilacji kompilowane są automatycznie wszystkie potrzebne fragmenty kodu źródłowego, niezależnie od tego w jakim są napisane języku — odpowiednie kompilatory uruchamiane będą według rozszerzeń nazw plików. Pozwala to na łatwe wykorzystanie faktu, że do różnych zadań różne języki są mniej lub bardziej wygodne — raz lepiej użyć Pascala, kiedy indziej C lub asemblera. Całą pracę związaną z zarządzaniem kodami źródłowymi i kompilatorami bierze na siebie środowisko, co więcej, pozwala ono na wykorzystywanie w programach bibliotek przygotowanych dla innych języków.

Wszystkie języki kompilowane są do tego samego kodu pośredniego, obrabianego następnie przez wspólne programy optymalizujące i generator kodu maszynowego. Przygotowany w ten sposób program można uruchomić pod kontrolą VID-a (Visual Interactive Debugger), aby łatwiej było znaleźć w nim błędy. Taka jest z grubsza filozofia pakietu.





ŚRODOWISKO

Wymienione już wcześniej cechy środowiska są bardzo interesujące, jednak nie muszą wcale świadczyć o wygodzie korzystania z niego — jak wiadomo, diabeł siedzi w szczegółach.

Pracujący w dziewięciu oknach edytor (dziesiąte pojawia się gdy program zawierał błędy składni i służy do ich poprawiania) jest niemal identyczny z Turbo Pascalowym. Różnice są nieznaczne i nie wpływają na wygodę pracy, choć zanim nabrałem nowych odruchów sprawiły mi trochę kłopotów.

Częścią środowiska jest system zarządzania kompilacją i generowaniem kodu wynikowego. We wcześniejszych wersjach (np. Modula-2 1.17) kompilacją sterowało się klasycznymi dyrektywami. W najnowszej wersji środowiska zamiast dyrektyw stosuje się pragmy — polecenia o prostej składni, operujące na łatwych do zapamiętania symbolach. Przykładowo pragma *call(reg_param=>(ax,dx,cx),reg_saved=>(si))* podczas generowania kodu wynikowego zostanie zrozumiana następująco — parametry do procedur mają być przekazywane w rejestrach ax, cx i dx, a rejestr si ma być przechowywany na stosie. Podobnie steruje się generowaniem kodu sprawdzającego czy nie było błędu I/O, czy nie nastąpiło przekroczenie zakresu itd. Pragmy pozwalają również na kompilowanie programów napisanych w różnych dialektach języków — np. Pascal zgodny z normą ISO lub dopuszczający część rozszerzeń występujących w Turbo Pascalu. Pragmy pozwalają także na sterowanie technikami optymalizacji kodu. Większość z pragm może być ustawiana (bez konieczności poznania ich składni) jako opcje w menu, dotyczyć będą wówczas całego programu, dlatego warto się z nimi zapoznać — pozwalają na głęboką ingerencję w proces kompilacji i generowania kodu wynikowego.

Pragmy stanowią część większej całości — systemu zarządzania operacją przygotowywania gotowego programu. Znane z innych systemów polecenie **Make** (sterujące kompilacją i łączeniem m.in. w zależności od dat ostatniej modyfikacji plików) lub **Project** zostało rozbudowane i wyposażone we własny język — definiuje się w nim docelowy system operacyjny, wszystkie operacje wykonywane po drodze podczas kompilacji łącznie z kasowaniem plików i zmianami ich nazw oraz podawaniem pragm. Możliwości języka są pośrednie między BASIC-iem, a DOS-owym plikiem wsadowym, co pozwala na łatwą realizację skomplikowanych projektów. Jeśli ktoś nie chce, może z tego nie korzystać — potrzebne do realizacji projektu podstawowe informacje można ustawić w menu, potrzebny plik zawierający informacje sterujące działaniem **Make** zostanie wówczas wygenerowany automatycznie.

System menu jest w pełni konfigurowalny. Struktura, forma graficzna menu oraz kombinacje klawiszy służące do wywoływania poszczególnych operacji zapisane są w pliku tekstowym **tscfg.txt.** Plik ten można dość dowolnie przerobić, co pozwala na dopasowanie środowiska do konkretnych potrzeb i przyzwyczajeń (tudzież na jego częściowe spolszczenie). Pełnej konfiguracji podlegają także wszystkie okna, występujące w programie — podczas pracy można zmieniać ich położenie, rozmiar i kolory. Środowisko może pracować w trybie 43 (lub 50) liniowym (EGA i VGA). Elementem konfigurowania środowiska jest także definiowanie struktury katalogów, w której chce się pracować — w pliku tekstowym podaje się listy rozszerzeń plików i nazwy katalogów, w których mają one być umieszczane i szukane.

Środowisko pozwala także na zdefiniowanie makr — chociaż postawowym ich zastosowaniem wydaje mi się być wykonywanie różnych operacji związanych z edycją programów, makra mogą się odwoływać do całego systemu menu.

W krótkim tekście nie sposób opisać wszystkich drobnych narzędzi, stanowiących elementy środowiska. Należą do nich kalkulator, tablica kodów ASCII i atrybutów ekranu, podglądacz kodów zwracanych przez klawiaturę, przeglądacz plików pozwalający na zlokalizowanie dowolnego ciągu znaków w plikach na dysku (gdzie to ja pisałem taką procedurę...) itd. Co więcej, informacje z dowolnego okna można w każdej chwili przenieść do innego — np. wynik z kalkulatora do tekstu programu.

Na tym tle wyjątkowo słabo wypada wbudowany **help.** O ile bowiem cała reszta środowiska jest na poziomie lepszym niż w Turbo Pascalu 6.0 (a warto jeszcze miłośnikom Borlanda zwrócić uwagę na fakt, że większość podstawowych elementów środowiska powstała i sprzedawana była mniej więcej w tym samym czasie co TP 5.0), o tyle **help** z trudem da się porównać z TP 4.0. Wprawdzie można na nim na upartego znaleźć informacje na temat środowiska i procedur bibliotecznych, jednak odnalezienie konkretnej informacji, potrzebnej w danej chwili (nagłówek procedury, bliższe wytłumaczenie komunikatu o błędzie wykonania lub błędzie kompilacji) jest trudne. Jakby tego było mało, niektóre procedury biblioteczne Pascala (np. cała grafika) pochodzą z bibliotek Moduli-2 i pomocy na ich temat trzeba szukać nie wśród informacji o bibliotekach Pascala, a w bibliotekach Moduli-2. To jeden z największych mankamentów środowiska.

VID (debugger) pozwala na śledzenie i uruchamianie programów niezależnie od języka, w którym były napisane — ważne jest jedynie, by program był skompilowany przez któryś z kompilatorów TopSpe-

ed. Jeśli fragmenty programu były napisane w różnych językach (lub znajdują się w różnych plikach), debugger automatycznie będzie pokazywać na ekranie kod źródłowy z odpowiedniego pliku. Jeżeli korzystamy z modułu uruchomionego już wcześniej, można go wyłączyć ze śledzenia. VID dysponuje wszystkim, czego można oczekiwać od debuggera — możliwością ustawiania pułapek (również jednorazowych i takich, które aktywują się dopiero przy którymś przejściu programu), obserwowania zmiennych, stosu, procesora itd.

MODULA-2

O kompilatorze Moduli-2 trudno jest pisać — po pierwsze, nie można się oprzeć na znajomości języka wśród czytelników; po drugie — nie można go porównać z innymi, oferowanymi przez konkurencję.

Zacznę więc od krótkiego wprowadzenia. Modula-2 została zaprojektowana przez zespół, którym kierował Niklaus Wirth (autor Pascala). Miała być językiem pozwalającym na prosty dostęp do zasobów systemu (podobnie jak C), jednak w kontrolowany sposób — w C programista ma zawsze rację, w Moduli 2, musi do swojej racji przekonać kompilator, bardzo rygorystycznie przestrzegający pewnych reguł. Równocześnie język został wyposażony w dwie nowe cechy — modularność i możliwość równoległego wykonywania wielu procesów. Składnia Moduli-2 jest bardzo podobna do Pascala.

Implementacja kompilatora sprzedawana przez JPI jest w tej chwili najlepszą z istniejących, co więcej, sam język jest na tyle dobry, że znakomicie nadaje się na poważne narzędzie pracy (w Moduli-2 napisany został np. program LexiTools, wspomagający tłumaczenia angielsko-polskie). TopSpeed Modula-2 nie jest w stu procentach zgodna z opisem języka zawartym w książce Wirtha Modula-2 — zawiera kilka rozszerzeń (przede wszystkim możliwość programowania obiektowego, ale i drobiazgi, np. GOTO), drobne ograniczenia (odwołanie do procedury nie może nastąpić przed jej zdefiniowaniem w programie lub importowanym module) i inaczej zorganizowane biblioteki. Powoduje to kłopoty podczas prób użycia książki Wirtha do nauki języka — przykładowe programy po wstukaniu zwykle nie dają się uruchomić bez dokonania przeróbek.

Kompilator jest sprzedawany razem z szeroką biblioteką modułów. Nie miałem wprawdzie okazji użyć żadnego z kompilatorów TopSpeed do pisania dużego programu, jednak napisałem kilka zabawnych drobiazgów (które z czasem mogą się pojawić w Bajtku). Nie trafiłem na żadne kłopoty związane z brakiem jakiejś istotnej procedury czy funkcji — znalazłem wszystkie, które były potrzebne. Biblioteki zawierają sporą liczbę elementów przydatnych podczas pisania programów blisko związanych ze sprzętem i systemem operacyjnym (TSR, dostęp do sieci). Ułatwia to pełne wykorzystanie istniejących możliwości bez grzebania w dokumentacji systemu operacyjnego i BIOS-u (np. procedura **KBFlags** zwraca bajt stanu klawiszy CTRL, CapsLock itd.).

PASCAL

O ile w przypadku Moduli-2 nie bardzo można było znaleźć punkt odniesienia dla kompilatora, w przypadku Pascala sprawa jest prosta — można się odwoływać do Turbo Pascala, będącego swoistym standardem.

TopSpeed Pascal nie ma prawie nic wspólnego z Turbo Pascalem. Jedną z pierwszych rzeczy, jakie zrobiłem po otrzymaniu kompilatora, była próba uruchomienia programu graficznego napisanego w Turbo Pascalu. Zgodnie z instrukcją najpierw należy uruchomić specjalny program **tp2ts**, który dokonuje niezbędnych poprawek, potem w niektórych przypadkach może być jeszcze potrzebne ręczne dopasowanie detali. Nie jest wcale tak lekko. Różnice między językami są może niewielkie, ale w połączeniu z różnicami w konstrukcji bibliotek powodują, że tłumaczenie każdego nietrywialnego programu jest poważnym zadaniem.

W praktyce jednak nikt nie kupi kompilatora TopSpeed po to, by kompilować nim programy w Turbo Pascalu. Ważniejsze więc jest porównanie wygody pracy z obu kompilatorami i bibliotekami, oraz porównanie efektu pracy — czyli gotowego programu.

W obu przypadkach TopSpeed jest godny polecenia. Praca w środowisku TopSpeed jest bardzo przyjemna i wygodna, dopóki nie trzeba skorzystać z helpa, choć i wtedy (po nabraniu wprawy) można sobie dać radę. W razie kłopotów zawsze można sięgnąć do dokumentacji — angielska wersja, którą dysponujemy jest przejrzysta i wygodna w użyciu. Biblioteki nie ustępują funkcjonalnie tym rozprowadzanym przez Borland, miejscami są lepsze, miejscami gorsze, a bez problemu można tworzyć własne, uzupełniające.

Istotnym parametrem przy ocenie kompilatora jest jakość generowanego przezeń kodu. Przy Moduli-2 świadomie ominąłem ten temat, zostawiając go do opisu Pascala (generator kodu jest ten sam w obu przypadkach). Nie prowadziłem specjalnych testów, ale z kilku prób wynika, że program kompilowany TopSpeed-em nie jest wolniejszy, a w jednym szczególnym przypadku był o trzydzieści procent szybszy (!) niż kompilowany Turbo Pascalem. Tak duża różnica sprowokowała mnie do obejrzenia obu skompilowanych programów (liczących rekurencyjnie kolejne wyrazy ciągu Fibonacciego) pod debuggerem. Okazało się, że TopSpeed przekazując wszystkie dane do wywoływanej funkcji w rejestrach procesora, praktycznie nie odwołuje się do stosu (czyli do pamięci). Turbo Pascal obciążał każde wywołanie funkcji (składającej się z zaledwie kilkunastu instrukcji maszynowych) kilkoma operacjami na stosie, stąd potrzebował o jedną trzecią więcej czasu do wypełnienia tego samego zadania.

Krótkie programy (kilkanaście, kilkadziesiąt linii) po skompilowaniu ich Turbo Pascalem są o kilka kilobajtów krótsze, dla dłuższych programów różnice maleją.

Instalacja i eksploatacja

Tak rozbudowane środowisko nie może być małe — pełna instalacja obu kompilatorów na twardym dysku zajęła u mnie blisko 5 MB. Sama instalacja jest łatwa, tak samo jak późniejsze doinstalowanie następnych kompilatorów lub bibliotek. Praca ze środowiskiem jest przyjemna i wygodna, jednak pod warunkiem używania szybkiego komputera z szybkim twardym dyskiem, z którego program bardzo intensywnie korzysta.

Środowisko TopSpeed jest bardzo wygodnym narzędziem, godnym polecenia komuś jeszcze nie dysponującemu warsztatem pracy, co więcej — w niejednym przypadku przesiadka z używanego środowiska może się okazać zupełnie rozsądnym pomysłem.

Marcin Borkowski

Dystrybutorem kompilatorów JPI w Polsce jest:
Mercuria Ltd
ul. Powstańców Śląskich 95
53-332 Wrocław
tel. 605679
fax. 616711

ROZWIĄZANIE KONKURSU Z NR 6/91

TopSpeed — szukanie zwycięzcy

Nadszedł wreszcie oczekiwany przez wszystkich z wytęsknieniem moment rozwiązania konkursu TopSpeed. Czytelnikami powoduje ciekawość — kto wygrał, mną — chęć pozbycia się wreszcie tej roboty. Niezależnie od pobudek, cel mamy wspólny, jednak jego osiągnięcie okazało się być uciążliwe jak pchanie łańcucha pod górę.

Po pierwsze — brak precyzji

Gdy przygotowywałem konkurs, starałem się jego warunki opisać maksymalnie zwięźle i maksymalnie jednoznacznie. Okazało się, że lepiej było zrezygnować ze zwięzłości — nie musiałbym wtedy odpowiadać na kilkadziesiąt w sumie listów i telefonów. Najczęstszy problem dotyczył stu i proporcji ekranu: po pierwsze, długość krawędzi wynosi *100 czego?*, po drugie jak może być sto, jak w rzucie ze stu się zrobi mniej, po trzecie, jak sobie poradzić z różnymi rozmiarami pikseli pionowych i poziomych — kwadrat sto na sto rzadko kiedy jest na ekranie kwadratem. Następne popularne pytanie dotyczyło czynności przygotowawczych: czy stablicowanie wszystkich współrzędnych to są czynności przygotowawcze, czy nie? Ten zestaw pytań powtarzał się najczęściej.

Po drugie — brak precyzji

W warunkach konkursu jak wół stoi napisane: nie wolno korzystać z żadnych nietypowych rozszerzeń języka. W co najmniej jednej trzeciej nadesłanych programów znajdowały się odwołania od procedur i bibliotek Turbo Pascala, poprzedzone deklaracją **uses crt,dos,graph;** — o ile **graph** jest zrozumiały, pozostałe uważam za świadectwo bałaganu, zwłaszcza, że wielokrotnie po deklaracjach nie następowały odwołania do procedur z modułów **crt** i **dos.** Kilkanaście osób umieściło w swoich programach własne procedury do pomiaru czasu — zupełnie niepotrzebnie, musiałem w takich razach zaczynać od ich kasowania. W kilku programach (w tym w jednym z nagrodzonych) znajdowały się błędy, mające swe źródło w niepoprawnym rozwiązaniu geometrycznej strony zadania. Poprawiłem te błędy własnoręcznie. W kilku programach wykorzystane były niedozwolone procedury (**Line** zamiast **LineTo**) lub wymuszenia konwersji — i dopiero to powodowało odrzucenie programu. Przyznacie chyba, że byłem niezwykle cierpliwy.

Po trzecie — brak precyzji

Pomiar szybkości działania programów nie był wcale łatwy. Po kilku próbach, w trakcie których w łeb wzięły dwie koncepcje skutecznego stopera, zdecydowałem się wykorzystać stoper nadesłany przez jednego z uczestników konkursu. Stoper wcale nie jest doskonały, jednak przynajmniej teoretycznie powinien być całkiem porządny. W praktyce okazało się, że tak nie jest — kolejne pomiary potrafiły się od siebie różnić o kilka setnych sekundy. Żeby więc uzyskać możliwie rozsądne wyniki, puściłem dziesięć najlepszych programów na kilka godzin na najwolniejszym XT jaki udało mi się znaleźć. Czas wykonania każdego z programów jest średnią z kilkudziesięciu jego wykonań, co powinno uniezależnić wynik od przypadkowych zaburzeń. Lista wyłonionych zwycięzców zamieszczona jest obok, a komplet wszystkich nadesłanych na konkurs programów dostępny w naszym BBS-ie — jeśli ktoś chce sprawdzić, czy aby na pewno nie oszukiwałem nic nie stoi na przeszkodzie.

Po czwarte — jak przyspieszyć?

Najprymitywniejszy program rysujący sześcian liczy wszystko w trakcie rysowania i jest nieprzyzwoicie wolny. Takich programów przyszło kilka. Najprostszy sposób przyspieszenia programu, to wykonanie najpierw obliczeń, a dopiero potem rysowanie na podstawie stablicowanych danych. Takich programów jest przytłaczająca większość. Następny możliwy etap, to rozpisanie wszystkich wywołań procedur **MoveTo** i **LineTo** — program robi się wtedy bardzo duży, ale dzięki zaoszczędzeniu odwołań do tablic jest nieco szybszy. Okazało się jednak, że nawet rozpisanie wszystkich odwołań nie wystarcza do znalezienia się wśród zwycięzców konkursu. Dlaczego? Otóż trzeba jeszcze chwilę pomyśleć. Podczas obracania sześcianu istnieją momenty, w których krawędzie rysowane na ekranie w dwóch kolejnych fazach ruchu mają (ze względu na konieczność obcięcia liczb rzeczywistych do całkowitych) te same punkty początkowe i końcowe. Po co więc je zmazywać i rysować ponownie? Jeżeli krawędź już jest narysowana, można ją pozostawić bez zmian, co pozwoli na zmniejszenie o około 18% liczby rysowanych kresek — a to jest najbardziej czasożerna część zadania.

Takich programów przyszło tylko kilka i to między nimi rozegrała się ostateczna batalia o zwycięstwo w konkursie. Jeden z nich (niestety nie najszybszy, nad czym osobiście boleję) wyróżnia się elegancją. Co prawda jego autor zastrzegł się, że ze względu na konieczność przyspieszenia programu musiał zrezygnować z czytelności, jednak w porównaniu z innymi programami jego dzieło jest tak ładne, że postanowiłem Panu Piotrowi Biły ufundować z własnych środków symboliczną nagrodę — książkę Niklausa Wirtha Modula-2.

Za miesiąc ogłosimy następny konkurs. Tym razem nagrodami będą kompilatory ufundowane przez Microsoft, a zadanie — choć podobne — będzie jednak zupełnie inne. Zapraszam!

Marcin Borkowski

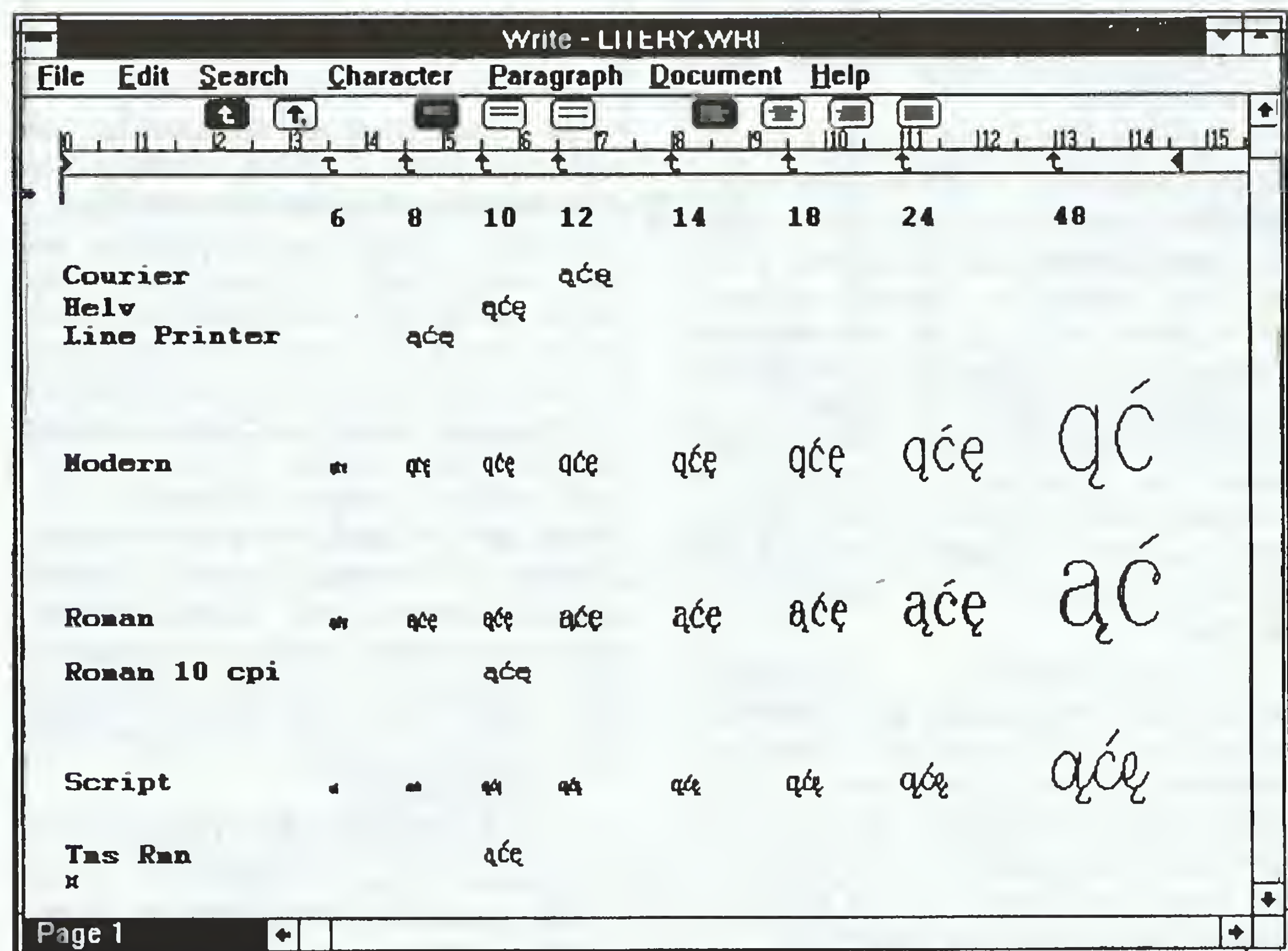
Zwycięzcy konkursu TopSpeed:

1. Andrzej Martyna, Nisko	(175.981 s.)	TopSpeed Pascal 3.0
2. Piotr Głuszcz, Warszawa	(177.618 s.)	TopSpeed Modula 1.17
3. Marek Sawicki, Warszawa	(177.653 s.)	TopSpeed Modula 1.17
4. Piotr Biły, Jaworzno	(178.931 s.)	TopSpeed Modula 1.17
5. Grzegorz Kowalski, Sandomierz	(178.931 s.)	TopSpeed Modula 1.17
6. Greg Rowiński, Warszawa	(178.981 s.)	TopSpeed Modula 1.17

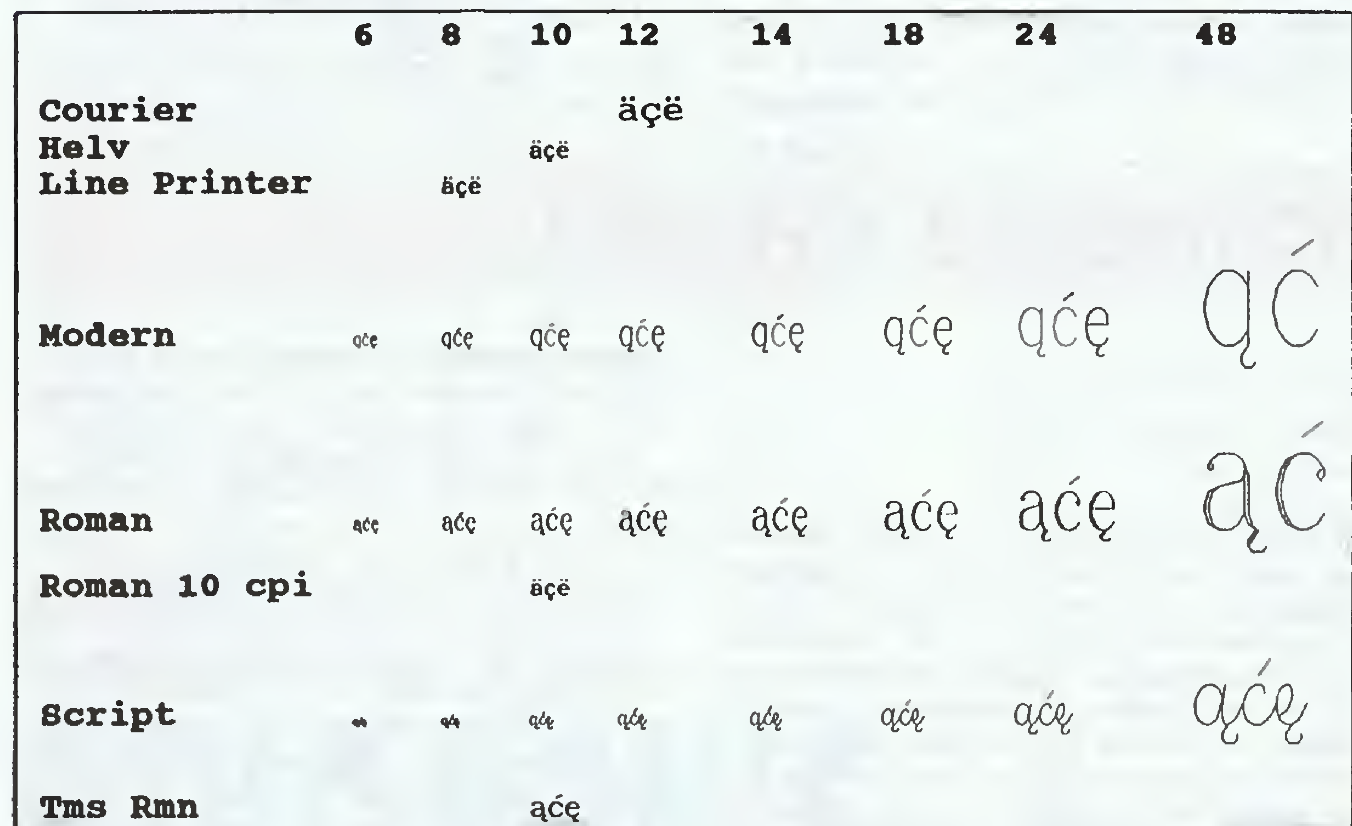
Pomiary wykonano na komputerze XT z zegarem 4.77, procesorem V20 i kartą Hercules.

WINDOWS 3.0 (z polskimi literami)

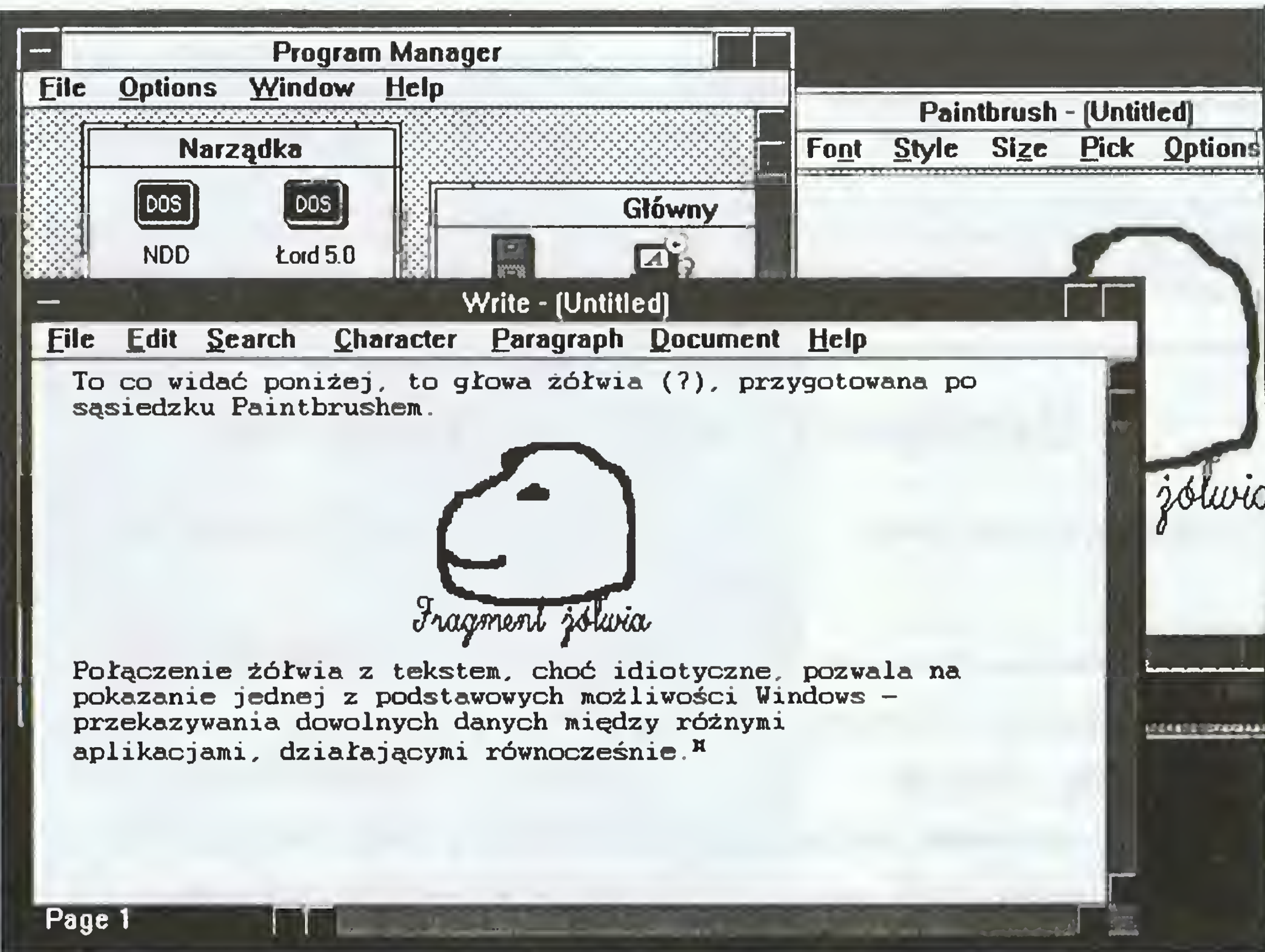
Okienka przez wielu wciąż jeszcze są odbierane jak kolejna *nakładka* na system operacyjny — ot, coś w rodzaju Nortona. Dla innych (w tym i dla piszącego te słowa) Windows to *podkładka* pod kilka znakomitych programów, jak choćby CorelDRAW!. A jak sprawa wygląda w rzeczywistości?



1. *Polskie litery na ekranie*



2. *To samo (?) co na rys. 1, ale na drukarce laserowej.*



3. *Przykład możliwości przekazywania danych między aplikacjami.*

Tak naprawdę Windows to całe nowe środowisko pracy — zarówno dla użytkownika, jak i dla jego programów. Dla użytkownika — bo filozofia Windows odrzuca niemal konieczność korzystania z danych i programów widzianych jako pliki na dysku, co więcej, z Windows można korzystać nie wiedząc nic na temat systemu operacyjnego leżącego gdzieś pod spodem. Dla programów — bo Windows biorą na siebie większość zadań związanych z obsługą nowego środowiska — okienek, myszy, wszystkich rodzajów ikon, przycisków i suwaków.

Podstawową cechą okienek jest sterowanie środowiskiem pracy za pomocą myszy. Wprawdzie większość operacji można wykonać również korzystając z klawiatury, jednak nie bardzo ma to sens. Mysz bowiem okazuje się być bardzo wygodnym narzędziem — olbrzymia ilość operacji wykonywanych podczas tworzenia grafiki, edycji (nie pisania) tekstu, wykonywania obliczeń na danych (wcześniej wstukanych) w arkuszu kalkulacyjnym daje się świetnie „zmyszować". Podczas edycji tekstu — przeniesienie kilku słów z jednego miejsca w drugie wymaga ich wybrania i wskazania miejsca w którym mają być umieszczone. Oczywiście można to zrobić przesuwając kursor za pomocą klawiszy kierunkowych, jednak znacznie szybciej jest skorzystać z myszy. Formatowanie fragmentów tekstu — można wstukać odległość marginesu od brzegu papieru w calach, znacznie łatwiej jest wskazać myszą jego położenie. A wybór dowolnych opcji z menu? Prosty przy użyciu klawiatury, wygodniejszy — gdyż nie trzeba machać łapami nad klawiszami — przy użyciu myszy, która angażuje tylko jedną rękę, w dodatku wygodnie opartą o stół. W grafice bez myszy praktycznie nie da się nic zrobić. W arkuszu kalkulacyjnym — znów wszystkie operacje związane ze wskazywaniem obszaru danych, zmianą rozmiarów pól, wyborem potrzebnej operacji, można przeprowadzać z myszy. I to **jest** wygodne. O ile kilka lat temu mysz wydawała mi się śmiesznym wynalazkiem, dzisiaj nie potrafię sobie wyobrazić wykonywania bez niej niektórych czynności.

Sama „myszowatość" to jednak za mało na to, by program taki jak Windows mógł święcić triumf, a kilka milionów sprzedanych kopi świadczy o tym, że z czymś w rodzaju triumfu mamy do czynienia. Drugi ważny element ma kilka części składowych. Pierwszą z nich jest możliwość równoczesnej pracy kilku programów (multitasking). Pozwala to na zbudowanie środowiska pracy, w którym pewne operacje są wykonywane automatycznie w tle, inne (wymagające kontroli) przeprowadzane są na pierwszym planie, jeszcze inne, zamrożone oczekują na moment w którym będą potrzebne. Jeżeli doda się do tego drugi element — możliwość automatycznego przenoszenia danych między wszystkimi procesami, potencjalne korzyści ze stosowania Windows zaczną być na tyle duże, że być może warto będzie zainwestować w program.

Windows mają jednak i swoją drugą stronę, znacznie mniej przyjemną. Przede wszystkim, wymagają szybkiego i dużego komputera. Minimalna konfiguracja, przy której można w miarę wygodnie pracować, to AT, 2 MB pamięci i dysk 40 MB, w praktyce jednak pełne wykorzystanie możliwości Windows to sprzęt o klasę lepszy — 386, 4 MB i dysk co najmniej 80 MB. XT w tej konkurencji w ogóle się już nie liczy, AT z 1 MB w trakcie pracy rozgrzewa się do czerwoności, przerzucając olbrzymie ilości danych między dyskiem a pamięcią (Windows 3.1, które lada moment powinny się pojawić na rynku, zostały zoptymalizowane i pracują znacznie szybciej, jednak nadal wymagają dużych ilości pamięci operacyjnej). Drugi problem, to bardzo duża czułość programu na nawet niewielkie odstępstwa komputera od standardu. Znam kilka PC-etów, pracujących od lat bez zarzutu, na których nie udało się zainstalować Windows w poprawny sposób, tak by wykorzystywały w pełni możliwości komputera.

Takie są podstawowe plusy i minusy korzystania z Windows. W naszym rodzimym ogródku pojawia się jeszcze jeden, nieśmiertelny problem — ogonki. Z tymi jest i dobrze, i źle. Dobrze — bo struktura Windows zapewnia po zainstalowaniu polskich liter dostęp do nich we wszystkich programach pracujących w okienkach, źle, bo jak narazie nie ma stuprocentowego rozwiązania, gwarantującego wygodną pracę z polskimi znakami. Tu dochodzimy do pakietu PL-EXT. Teoretycznie po jego zainstalowaniu polskie litery powinny być dostępne we wszystkich programach, zarówno na klawiaturze, jak i na ekranie i wydruku. W praktyce różnie to bywa.

Instalacja pakietu jest bardzo prosta i nieźle opisana w instrukcji, z kilkoma jednak wyjątkami. Po pierwsze, w opisie instalacji niezbyt dobrze widoczna jest spacja, jaką należy umieścić między pa-

rametrami programu instalującego — ponieważ pierwszym parametrem jest nazwa dysku a drugim ścieżka na której należy szukać Windows, ich odrębność nie jest oczywista. Po drugie, w instrukcji znajduje się odwołanie do edytora systemu SYSEDIT.EXE, i konia z rzędem temu, kto mając instrukcję do Windows i tylko bladozielone pojęcie o programie będzie wiedział o co chodzi. SYSEDIT jest bowiem programem którego próżno szukać we wszystkich możliwych grupach tworzonych automatycznie podczas instalacji — należy go uruchamiać pod kontrolą (Program lub File) Managera. Tyle uwag krytycznych — poza tym podczas instalacji należy starannie robić to co jest napisane w instrukcji i nie powinno być żadnych problemów (Uwaga: po uruchomieniu się SETUP-u kartę graficzną należy wybrać **powtórnie**).

Od momentu zakończenia instalacji polskie litery będą osiągalne z klawiatury (w dość dziwny sposób — żeby uzyskać ą trzeba nacisnąć najpierw tyldę (˜) a potem a) i widoczne na ekranie. Z wydrukiem jest nieco gorzej. W trybie graficznym drukować można zawsze — i choć osiągane efekty (wygląd liter i szybkość druku) nie są do końca zadowalające, druk nie sprawia żadnych dodatkowych problemów. W trybie tekstowym — pół biedy, jeśli dysponujemy drukarką igłową z przerobionym generatorem znaków (wszystko jedno wg jakiego standardu). Można wtedy drukować po polsku bez ograniczeń. Jak sobie poradzić w przypadku gdy litery nie są zdefiniowane — nie wiadomo, można skorzystać z możliwości definiowania własnych znaków (download), wymagać to jednak będzie pamiętania o ich załadowaniu do drukarki przed rozpoczęciem drukowania.

W przypadku drukarki laserowej sytuacja wygląda nieco inaczej. W pakiecie znajdują się fonty do drukarki laserowej — Courier i Times Roman (trzy inne — Modern, Roman i Script nie wymagają oddzielnego instalowania, gdyż są zdefiniowane wektorowo, i można je bez problemu uzyskać na każdej drukarce w trybie graficznym; inna sprawa, że ich wygląd na wydruku pozostawia sporo do życzenia). Ich instalacja jest prosta, znowu jednak korzystanie z nich okazuje się być nieco skomplikowane i nie do końca odpowiadające moim oczekiwaniom. Po pierwsze, z niewiadomych przyczyn Courier nie jest widoczny na wydruku. Mimo przeprowadzenia instalacji zgodnie z instrukcją, opisem Windows i zdrowym rozsądkiem, Courier nie chce się pokazać na papierze — zamiast niego widać jakieś buraczki. Po drugie, Times Roman — dobrze widoczny gdy druk odbywa się na papierze ustawionym pionowo (portrait) — znika po ustawieniu w konfiguracji drukarki druku na papierze ustawionym poziomo (landscape). Dlaczego — nie wiem.

I ostatni już kłopot, jaki sprawiły nam polskie litery. Podczas targów InfoSystem w Poznaniu rozmawiałem z przedstawicielem MIKROKOMU, który przekonywał mnie, że w Windows coś takiego jak standard kodowania polskich liter zupełnie nie ma znaczenia i moje pytanie o kody polskich liter jest pozbawione sensu. Jako kompletny wówczas ignorant dałem się przekonać, chociaż nie do końca — dzisiaj wiem, że miałem rację. Otóż kiedy dostaliśmy CorelDRAW!, dla naszych redakcyjnych potrzeb przygotowałem jeden font z polskimi literami, z różnych powodów podczepiając litery pod najdziksze kody ASCII, nie mające nic wspólnego z absolutnie żadnym stosowanym w Polsce standardem. Korzystanie z nich odbywało się za pomocą niezbyt wygodnego, za to skutecznego wstukiwania numeru ASCII potrzebnej litery na klawiaturze numerycznej przy wciśniętym klawiszu alt. Po zainstalowaniu pakiety PL-EXT okazało się, że jesteśmy odcięci od polskich liter w Corelu. Po pierwsze — kody polskich liter zastosowane w pakiecie są zupełnie inne od tych zastosowanych przeze mnie, w efekcie nawet jeśli w Corelu napiszę polski tekst, nie będę miał na rysunku polskich liter, tylko krzaki. Po drugie — i to jest znacznie boleśniejsze — od czasu zainstalowania pakietu Corel nie zawsze przyjmuje litery wprowadzane za pomocą alt-ASCII. Czasami po prostu ich nie widzi i już. Co ciekawe, w innych programach (np. Write) w tym samym czasie alt-ASCII pracuje poprawnie.

Tyle by było narzekania. Po stronie pozytywów jest fakt, że polskimi literami dysponujemy, są widoczne na ekranie, po dokonaniu pewnego wysiłku możemy je również uzyskać na wydruku. Nawet więc jeśli prezentowane rozwiązanie ma dość istotne wady, godne jest polecenia — zwłaszcza, jeśli zostanie przez producenta poprawione.

Marcin Borkowski

Opisywane oprogramowanie otrzymaliśmy od licencjonowanego dystrybutora Microsoftu w Polsce:
MIKROKOM Sp. z o.o
ul. Dąbrowskiego 4
50—457 Wrocław
tel. 44-21-69

Bitwa o partycje

Jakiś czas temu pomagałem w odbiorze cacka — ślicznego małego laptopa. Niestety, podczas prób jego przetestowania okazało się, że **fdisk** na 3.5" dyskietce systemowej DOS-u 3.30 którą przygotowałem jest uszkodzony i nie pozwala na podzielenie dysku na dwie partycje. Żeby móc przetestować komputer, zdecydowałem się na użycie DOS-u 4.0 — nie miał to być system docelowy, ale zastosowanie go do testu wydawało mi się dobrym pomysłem. Laptop przeszedł przez wszystkie próby jak burza, więc po wymienieniu uścisku dłoni ze sprzedawcą poszedłem spokojnie do domu, zostawiając sprawy finansowe związane z odbiorem bogatszym od siebie.

Następnego dnia rano zaczęły się schody. Okazało się, że **fdisk** DOS-u 3.30 nie chce zlikwidować obcej partycji, a że zajmowała ona cały dysk, nie było miejsca na partycję DOS-u z której system mógłby startować. Krewa. Pierwsza próba, polegająca na wykorzystaniu Norton Disc Doctor-a, zawiodła. Druga... Druga polegała na spokojnym przeanalizowaniu sytuacji. Nie znam się za dobrze na twardych dyskach i systemie operacyjnym, jednak coś niecoś na ich temat wiem. Przygotowanie twardego dysku do pracy polega na jego „twardym" (czyli sprzętowym) sformatowaniu, wpisaniu odpowiednich informacji na temat podziału dysku na partycje w pierwszym sektorze zerowej ścieżki (to właśnie robi **fdisk**), i ponownym sformatowaniu dysku, ale już programowym — bez ruszania pierwszego sektora (tzw. *boot sector*). Twarde formatowanie (podczas którego pierwszy sektor będzie skasowany) wymaga albo posiadania odpowiedniego programu (np. **disk manager**), albo wywołania z poziomu asemblera odpowiedniej procedury, zawartej w BIOS-ie kontrolera twardego dysku. Twarde sformatowanie na pewno rozwiązałoby problem, ale nie pamiętałem potrzebnego adresu.

Wrodzone lenistwo sprowokowało pytanie, zadane samemu sobie — czy jest sens wpisywania 42 milionów zer (albo innych numerków) na dysk, jeśli przeszkadza mi tylko kilkanaście bajtów?

Takie postawienie sprawy spowodowało, że koncepcja rozwiązania problemu była gotowa. Potrzebny był program, który korzystając bezpośrednio z BIOS-u (któremu wszystko jedno, czy dysk jest podzielony na partycje czy nie), wpisałby cokolwiek w ten nieszczęsny pierwszy sektor. Za pomocą Turbo Pascal-a można taki program napisać w ciągu pięciu minut, w tym cztery są potrzebne na sprawdzenie, jakie informacje przekazuje się BIOS-owi w którym rejestrze. Po następnych trzech minutach twardy dysk był podzielony na partycje, sformatowany, i wyposażony w system 3.30.

Być może ktoś będzie się śmiał z zastosowanej metody. Być może istnieje inne, prostsze i wygodniejsze rozwiązanie. Jeśli tak — czekam na listy i chętnie napiszę o zawartych w nich uwagach. Mój pomysł miał dwie zalety: po pierwsze — okazał się skuteczny, po drugie — dał się zrealizować przy pomocy dostępnych środków, a to znaczy, że nie był taki całkiem zły.

Z całej tej historii wynika pewien dość istotny morał. Różnice między DOS-em 4.0 (5.0) a wcześniejszymi wersjami są zbyt duże, by można było mówić o ciągle tym samym systemie operacyjnym. Przejście od DOS-u 2.xx do 3.xx było niemal bezbolesne, dzięki zachowaniu tych samych struktur katalogów i FAT-u. Następnych DOS-ów wprawdzie nie dotyczą ograniczenia rozmiaru partycji do 32 MB, co pozwala na wygodne korzystanie z dowolnie wielkich twardych dysków, lecz cena jaką się za to płaci — niekompatybilność formatów, jest często zbyt duża.

Marcin Borkowski

```
uses dos;

var
  r  :  registers;
  buf : array[0..511]of byte;

begin
 fillchar(buf,512,$E5);
 with r do
 begin
  dl:=$80; { pierwszy twardy dysk }
  dh:=0;   { numer głowicy }
  ah:=03;  { rozkaz zapisu }
  al:=1;   { jeden sektor }
  cx:=1;   { cylinder=1, sektor=0 }
  es:=Seg(Buf); { adres bufora }
  bx:=Ofs(Buf)
 end;
 intr($13,r)
end.
```

TEST !

HYUNDAI SUPER – 386T



Widok ogólny komputera Hyundai Super-386T

Przed tym testem moje zdanie o produktach firmy Hyundai było, oględnie mówiąc, nieszczególne, toteż spodziewałem się produktu średniej klasy, bez specjalnych zalet. Okazało się jednak, że o ile Super 16V był komputerem obarczonym pewnymi wadami, o tyle Super 386T jest konstrukcją wysokiej klasy, zaprojektowaną z uwzględnieniem światowych trendów. Było to dowodem tezy, że jeśli się chce, to można coś zrobić naprawdę dobrze. Tym razem projektanci firmy Hyundai wyraźnie się postarali — i jest tego efekt.

DWA PUDŁA Z ZAWARTOŚCIĄ

A ta zawartość to nie byle co. Monitor do kart Super VGA i 8514/A, komputer z procesorem 80386 i dyskiem twardym 202 MB oraz trochę oprogramowania. W odróżnieniu od niektórych polskich firm, było to oryginalne oprogramowanie z kompletem instrukcji. W zestawie otrzymaliśmy MS-DOS 4.01 oraz MS-Windows 3.0.

Sam komputer ma bardzo przyjemny wygląd, sensownie umieszczone przyciski RESET i TURBO (w typowych tajwańskich obudowach można je wcisnąć niechcący przysuwając klawiaturę do komputera) i dobrze widoczne kontrolki. Z ciekawych rozwiązań wymienię jeszcze napęd 3.5" — fabrycznie wyposażony w tzw. sanki i płytę czołową wielkości takiej, jak w napędach 5.25". Pozwoliło to na zamontowanie tego napędu poziomo, co jest znacznie wygodniejsze od typowego montażu pionowego.

KOMPUTER

Komputer wyposażony jest w procesor Intel 80386 taktowany zegarem 33 MHz, 4 MB pamięci, napędy 1.2M i 1.44M oraz twardy dysk 202 MB firmy Western Digital. Mało reklamowany jest fakt zastosowania amerykańskiej płyty głównej — w porównaniu do typowych płyt dalekowschodnich, płyty produkcji amerykańskiej charakteryzują się niższą awaryjnością i większą zgodnością ze standardem. Komputer wyposażony jest w BIOS firmy American Megatrends Inc. (AMI) w wersji 386/486 — BIOS-y produkowane przez tą firmę uważane są za najlepsze.

Opisana konfiguracja jest jedną z najbardziej rozbudowanych, a sam komputer na pewno najszybszym, na jakim pracowałem. Szybki, 32-bitowy procesor i duża pamięć pozwalają na bezproblemową pracę z dużymi ilościami danych — np. obsługę dużych baz danych czy skomplikowane operacje graficzne.

Poza dużą szybkością i pamięcią, konfiguracja ta ma inne zalety. Niektóre programy zaczynają działać zupełnie inaczej niż na zwykłym AT — przykładem mogą być MS-Windows. Pracując na komputerze z procesorem 80386, wyposażonym w 4MB pamięci, „okienka" pokazują swoje możliwości. Również kilka innych programów w pełni rozwija się dopiero w takim otoczeniu — jest to głównie zasługa procesora, wyposażonego w kilka trybów pracy, pozwalających wydusić z reszty komputera wszystko co się da. Pewien procent programów wykrywa typ procesora i wykorzystuje dodatkowe (w porównaniu do 80286 i starszych 8088/8086) możliwości, dając wzrost efektywności znacznie większy niż to wynika z samej różnicy częstotliwości zegara.

Twardy dysk 202 MB firmy Western Digital jest również jedną z dużych zalet tego komputera. Duża pojemność usuwa (przynajmniej na jakiś czas...) problemy z brakiem wolnego miejsca a szybkość pozwala na komfortową pracę z programami często odwołującymi się do dysku (np. dBASE).

Standardowym wyposażeniem jest także jedno złącze Centronics oraz dwa RS 232 C. Z mojego punktu widzenia przydałby się drugi wbudowany interfejs Centronics. Zainstalowanie tylko jednego utrudniało mi pracę. Inna sprawa, że korzystanie z dwóch drukarek na raz nie jest typowe — większość komputerów korzysta tylko z jednej.

Drugą uwagę mam do gniazd RS 232 C — oba gniazda są 9-bolcowe. Jest to standard przyjęty w USA i Europie Zachodniej, w Polsce jeszcze niezbyt popularny. Konieczne jest wykonanie przejściówek — nie ma ich w zestawie. Nie jest to wada poważna — gniazda 9-bolcowe są w pełni funkcjonalne — ale denerwująca, gdyż większość urządzeń dostarczana jest z kablami wyposażonymi we wtyczki 25-bolcowe.

Ogólnie rzecz biorąc, testowany sprzęt jest (w polskich warunkach) konfiguracją do zastosowań profesjonalnych, wymagających dużej mocy przetwarzania. Oczywiście, można komputera Hyundai Super — 386T używać również do gier — duża szybkość i bardzo dobre możliwości graficzne zapewniają niezatarte wrażenia, szczególnie w przypadku nowych gier, potrafiących wykorzystać możliwości tej konfiguracji.

MONITOR I KARTA SVGA

Z komputerem otrzymaliśmy kartę VGA1024. Karta wyposażona była w 512K pamięci, co pozwoliło na uzyskanie maksymalnej rozdzielczości 1024 na 768 w 16 kolorach.

W zestawie znalazł się monitor przeznaczony w założeniu do kart klasy SVGA i 8514/A. Zarówno jedno jak i drugie działa w sposób bardzo dobry. Monitor daje obraz o wyraźnych kolorach, ostry i bez zniekształceń, za wyjątkiem trybu 1024 na 768, w którym występuje lekkie drżenie obrazu, męczące oczy przy dłuższej pracy.

Karta jest całkowicie zgodna ze standardem na poziomie rejestrów (sprawdziłem za pomocą programu CheckIt). Bez trudu udało się zainstalować wszystkie potrzebne programy — jeśli nie miały *driverów* dla karty VGA, to zawsze miały je do karty EGA (VGA jest kompatybilna „w dół"), nie było więc najmniejszego problemu. W przypadku korzystania z trybów 800 na 600 i 1024 na 768 konieczne było przygotowanie *driverów* za pomocą programu, dostarczonego wraz z kartą.

Karta VGA1024 potrafi emulować karty Hercules, CGA, EGA i VGA, co pozwala na korzystanie z programów zainstalowanych „na sztywno" (nie pozwalających zmienić typu karty).

Z kartą dostaliśmy pięć dyskietek. Jedna zawierała program obsługi myszy, cztery pozostałe — programy usługowe do karty (testowanie, ustawianie konfiguracji itp.) oraz kilkadziesiąt *driverów* do wielu profesjonalnych programów korzystających z grafiki (Windows, Ventura, AutoCAD i kilkanaście innych).

Pewne kłopoty spowodowane zostały przez nietypowe metody dostępu do pamięci karty. Programy testujące typu System Info i CheckIt raportowały niezmiennie tylko 256K pamięci. Podejrzewałem więc, że omyłkowo dostarczono nam kartę wyposażoną tylko w 256K. Dystrybutor na wszelki wypadek dostarczył dodatkowe pamięci. Po wymontowaniu karty, okazało się, że jest ona wyposażona według specyfikacji.

Mimo to, program generujący *drivery* twierdził uparcie, że nie można uzyskać trybów 800 na 600 i 1024 na 768. Przyczyną był zadany w konfiguracji typ monitora — BIOS karty pozwala na włączenie niektórych trybów tylko wtedy, gdy podłączony jest odpowiedni monitor. Karta była skonfigurowana jako „PS/2 COLOR", co oznacza monitor dopuszczający standardowe tryby VGA. Na jego pudełku natomiast, widniała informacja, że może on być stosowany do kart SVGA i 8514/A. Po dokładnym sprawdzeniu, (instrukcja niewiele tu pomogła) okazało się, że należy ustawić opcję „MULTI-SYNC". Po tej zmianie wszystko odbyło się bez dalszych problemów.

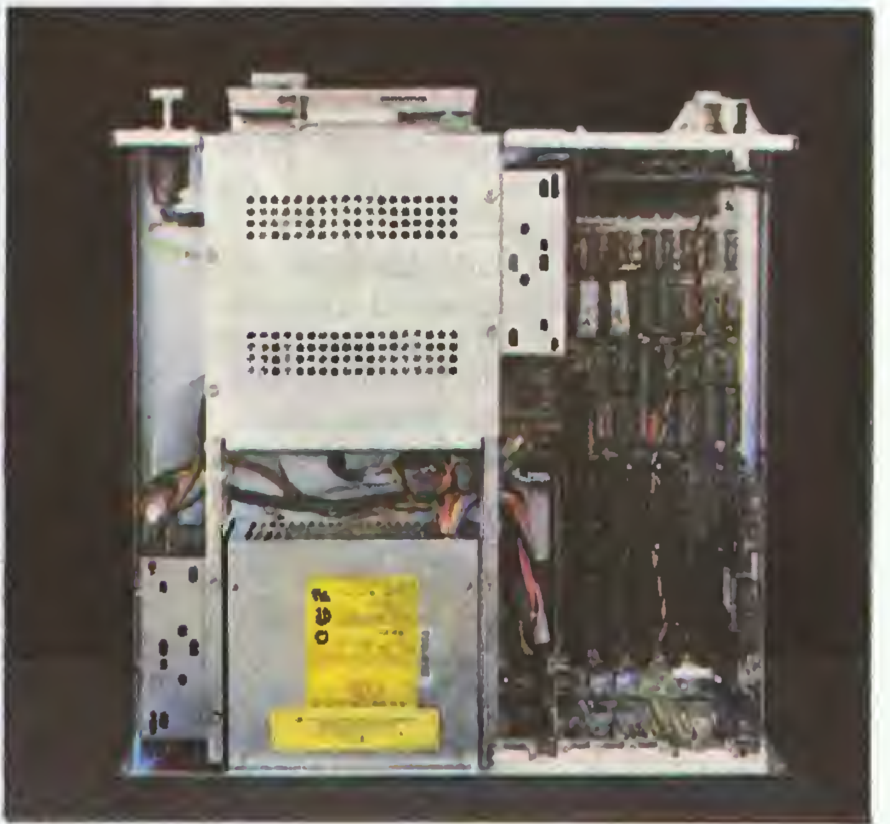
VGA a sprawa polska. Z polskimi znakami na ekranie nie ma problemu — karty EGA,VGA i SVGA pozwalają na programowe zdefiniowanie wyglądu znaków. Zainstalowałem więc programik EGAPL i uzyskałem polskie znaki. Nie było żadnego problemu. Szkoda tylko, że programik ten musiałem zdobyć sam — coś podobnego mogłoby być dołączane do zestawu oprogramowania karty.

Reasumując, poza trybami emulacji kart Hercules, CGA i EGA dostępne były następujące (typowe dla kart VGA i SVGA) rozdzielczości:

Tył komputera i monitora — widoczne złącza i pokrętła regulacji



Wnętrze komputera.



Ostatni w tym roku test komputera kompatybilnego z PC został przeprowadzony przez kilka osób. Marcin Przasnyski i Michał Szokoło przez kilka tygodni mocno eksploatowali komputer, instalując na nim wszystkie możliwe programy z jakich korzystamy podczas prac redakcyjnych (i pozaredakcyjnych...), starając się dokonać oceny użytkowej komputera, mi przypadło w udziale przyjrzenie się jego budowie.

Komputer, którego test dziś Państwu przedstawiamy, jest znacznie szybszy od testowanych na naszych łamach wcześniej. Najważniejszym tego powodem jest procesor 386 taktowany zegarem 33 MHz i pamięć typu *cache*. Większość kości pamięci DRAM stosowanych w komputerach ma czas dostępu 70 do 100 ns, co znaczy, że potrzeba 70 do 100 nanosekund by odczytać zapamiętaną informację. Wystarcza to w zupełności gdy częstotliwość zegara taktującego wynosi 10 MHz, jednak już w komputerze z zegarem 20 MHz jeden cykl trwa zaledwie 50 ns i pamięć nie nadąża z przesyłaniem danych do procesora. Żeby uniknąć czekania przez procesor na dane, stosuje się pamięć podręczną (notatnikową) *cache*, opartą na droższych kościach SRAM o czasie dostępu 20 ns. Służy ona do zapamiętywania informacji do których odwołania następują najczęściej (odbywa się to przez zastępowanie komórek RAM-u, do których najczęściej odwołuje się procesor, komórkami pamięci *cache*; dzięki sprzętowej realizacji tego procesu jest on przeźroczysty dla użytkownika). Pozwala to na kilkakrotne zwiększenie szybkości komputera.

Drugim powodem znacznie większej szybkości komputera jest trzydziestodwubitowa szyna danych. Każde sięgnięcie do pamięci przez procesor oznacza wczytanie 32 bitów naraz, w porównaniu z 16 czytanymi przez procesor 286 w AT i 8 w przypadku procesora 8088. Procesor 386 potrafi operować na liczbach 32-bitowych tak, jak jego starsi bracia na liczbach 16-bitowych, jednak ze względu na brak odpowiedniego oprogramowania (tylko OS/2 i UNIX) bardzo rzadko korzysta się z tego trybu pracy, w przypadku programów DOS-owych — praktycznie nigdy.

Procesor 386 różni się od swych poprzedników jeszcze jedną, bardzo istotną cechą. Dzięki zastosowanemu w nim nowemu trybowi pracy (*virtual mode*), możliwe stało się wprowadzenie rzeczywistej wieloprogramowości — każdy z uruchomionych programów ma swój własny obszar pamięci niedostępny dla innych programów, możliwe stało się także „oszukiwanie" programów, dzięki któremu widzą one pamięć operacyjną zupełnie inaczej, niż wynikałoby to z jej rzeczywistego stanu. Konsekwencje tego faktu są bardzo ciekawe i wymagają osobnego omówienia — między innymi to dzięki temu MS-DOS 5.0 pozostawia ponad 600 kB pamięci programom użytkowym.

Oczywiście opisane tu rzeczy nie są w żaden sposób szczególne akurat dla testowanego komputera, stanowią jednak pewne tło, na którym należy go przedstawiać. Super-386T w testowanej przez nas konfiguracji jest bardzo porządnym przedstawicielem swojej klasy — szybki, o dużych możliwościach graficznych, z dużym twardym dyskiem, ze sporymi możliwościami rozszerzania konfiguracji.

Marcin Borkowski

320 na 200 w 256-ciu kolorach
640 na 480 w 16-tu kolorach
800 na 600 w 2 lub 16-kolorach
1024 na 768 w 2 lub 16 kolorach

Od strony możliwości graficznych, komputer Hyundai Super 386T prezentuje się bardzo dobrze. Nie miałem żadnych problemów przy pracy z programami korzystającymi z grafiki, a po poprawnym zainstalowaniu monitora i przygotowaniu *drivera* pracowałem z MS Windows w rozdzielczości 800 na 600 (16 kolorów), co znacząco ułatwia posługiwanie się programami graficznymi (szczególnie CorelDRAW!).

Również gry wyglądają doskonale — większość nowych gier korzysta z rozdzielczości 320 na 200 w 256-ciu kolorach, co pozwala na uzyskanie prawie naturalnych kolorów. Także oglądanie obrazków na ekranie, szczególnie skanowanych ze zdjęć, daje często wrażenie oglądania samego zdjęcia lub telewizji — tak dokładne jest odwzorowanie kolorów.

KLAWIATURA I MYSZ

Klawiatura to typowa klawiatura 101-klawiszowa (inaczej określana jako „typu RT"), wygodna w użytkowaniu. Na pierwszy rzut oka sprawia nieprzyjemne wrażenie — wydaje się bardzo duża i masywna. Wbrew tym pozorom, nie jest ona wcale taka wielka — rozmiar jest „akurat". Tzw. klik nie jest specjalnie głośny i następuje w chwili maksymalnego wciśnięcia klawisza. Klawisze rozłożone są w amerykańskiej wersji standardu QWERTY — typowej dla większości klawiatur komputerowych spotykanych w Polsce.

Mysz dołączona do komputera jest nieco nietypowa — podłączana jest do gniazda na karcie VGA1024, a nie do portu szeregowego. Jest to jednakże mało znaczące — dostarczony *driver* skutecznie emuluje Microsoft Mouse. Mysz jest rozpoznawana jako „Bus Mouse" lub „PS/2 Mouse". Wszystkie programy korzystające z myszy nie miały żadnych kłopotów z jej wykryciem i wykorzystaniem.

W trakcie dość intensywnego użytkowania, daje się stwierdzić duża czułość i dokładność myszy. Przy delikatnym przesuwaniu, można osiągnąć dokładność co do piksela. Czasem jednak, przy przesuwaniu „do tyłu", zdarzają się skoki o kilka pikseli.

Mysz ma przełączalną czułość — 200 lub 400 dpi (dots per inch — punktów na cal). Przy normalnej pracy z programami, z których korzystam, ustawienie 200 czy 400 dpi nie ma większego znaczenia. Opcja zmiany czułości myszy może się jednak przydać przy pracy ze specjalistycznym oprogramowaniem, wymagającym dużej precyzji.

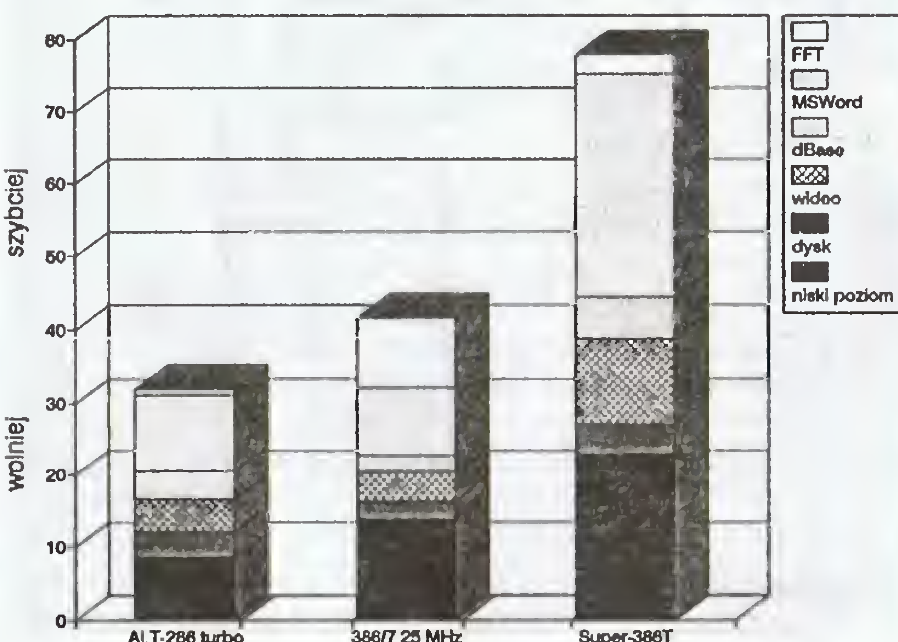
DYSK TWARDY

Zainstalowany w komputerze dysk twardy o pojemności 202 MB podłączony jest przez interfejs AT-BUS. Sam napęd, produkcji Western Digital, jest urządzeniem wysokiej jakości.

Jeśli chodzi o typowo techniczne informacje, mogę podać, że dysk ma 12 głowic (czyli 6 talerzy), 985 cylindrów i 35 sektorów na ścieżkę. Co do średniego czasu dostępu (*average seek time*) panują pewne rozbieżności, jednak wszystkie wyniki mieszczą się w zakresie 11-13.5 milisekundy.

Przy okazji opisywania twardego dysku do Amstrada CPC 6128 napisałem prosty *benchmark*, mierzący szybkość typowych operacji dyskowych. Po przeniesieniu na peceta i rozbudowaniu uruchomiłem go na Hyundaiu. Wykazana szybkość była zadziwiająca — dysk ten jest około półtora raza szybszy niż ram-dysk na komputerze AT286 z zegarem 12MHz, około pięć razy szybszy, niż typowy dysk 20 MB w PC/XT i prawie dwa razy od typowego dysku 40 MB w PC/AT. Znany program CORETEST podaje, że przesyłanie danych następuje z prędkością prawie 1.5 MB na sekundę.

Super-386T został przez nas porównany ze średniej klasy komputerami AT (16 MHz) i 386 (25 MHz) z koprocesorem. Jedynie w operacjach zmiennoprzecinkowych Hyundai musiał ustąpić pierwszeństwa ze względu na brak koprocesora, jednak sumaryczna ocena jest bardzo wysoka. Co nas zaskoczyło, to fakt, że emulator koprocesora działa szybciej niż sam koprocesor w XT z zegarem 10 MHz — widać tu wyraźnie wpływ pamięci cache.



OPROGRAMOWANIE

Razem z komputerem otrzymaliśmy MS-DOS 4.01 oraz MS-Windows 3.0. MS-DOS był w formie *OEM-Copy* (ang. Original Equipment Manufacturer), tzn. na dysku twardym był już zainstalowany, ale do komputera dołączono także zapieczętowaną torebkę z dyskietkami. Natomiast Windows trafiło w pudełko do samodzielnego zainstalowania.

DOS 4.01 jest jedną z najbardziej nieudanych wersji systemu MS-DOS. Co prawda pozwala m.in. formatować partycje o pojemności większej niż 33 MB, ale za to „zjada" ponad 80 kilobajtów pamięci operacyjnej. W takich warunkach wiele programów odmawia pracy.

Pierwszą rzeczą, którą zrobiliśmy było więc podzielenie dysku twardego na partycje (początkowo był sformatowany jako jedna wielka partycja 202 MB) i zainstalowanie MS-DOS-u 5.0, zajmującego prawie trzy razy mniej pamięci. Kłopoty z przerośniętymi programami zniknęły natychmiast. Dostarczanie wersji 4.01 zmusza użytkownika do zakupu wersji 5.0 i nie jest dobrym rozwiązaniem. Mamy jednak nadzieję, że to się zmieni i w przyszłości w zestawie znajdzie się zamiast nieudanego DOS-u 4.01 doskonały DOS 5.0.

Drugi program to Microsoft Windows 3.0 — trudno powiedzieć, czy jest to tylko nakładka na DOS, czy samoistny system operacyjny. W każdym bądź razie, „okienka" mimo pewnych wad stały się w wielu dziedzinach podstawowym wyposażeniem użytkowników komputerów klasy PC.

Tu właśnie widać przewagę procesora 80386 nad poprzednikami — Windows pracuje zupełnie inaczej. Po pierwsze — multitasking jest nareszcie prawdziwym multitaskingiem, a nie jakąś dychawiczną symulacją na poziomie 8-bitowym (a tak to wygląda na AT 286 czy XT). Po drugie — przy wywoływaniu programów nie korzystających z Windows możliwa jest emulacja pamięci EMS, wykorzystywanej przez programy takie jak PC Paintbrush czy Ventura Publisher (a ostatnio — także przez niektóre gry). W ten sposób Windows pozwalają lepiej wykorzystywać także te programy, które nie współpracują z nimi bezpośrednio.

TESTY I TORTURY

Nie żałowałem sobie i sprawdziłem komputer przy pomocy wszystkich posiadanych programów testujących. Były to: CheckIt, SystemInfo, Landmark Speed, Coretest i MIPS. Wyniki sprawdzeń kompatybilności były zawsze pozytywne. Pomiary szybkości również dawały bardzo dobre wyniki:

Landmark	56Mhz
SysInfo	33MHz (zgodnie ze specyfikacją)
Norton Index:	26.3
MIPS	4.68 MIPS (milionów instrukcji na sek.)

Wyłączenie TURBO powoduje trzykrotny spadek szybkości — zegar pracuje wtedy z częstotliwością 10 MHz.

Najwolniejszą częścią zestawu okazała się karta SVGA. Przy testach szybkościowych (program CheckIt) uzyskała wyniki gorsze niż Hercules w AT 16MHz, co jest dość dziwne.

Z innych testów mogę wymienić wygrzewanie — komputer kilkakrotnie działał non-stop ponad 16 godzin. Różnym „podejrzanym" pecetom zdarza się, że przy takiej pracy coś zaczyna padać. W przypadku zestawu Hyundai Super 386T niczego takiego nie zauważyłem — wszystkie programy pracowały poprawnie przez cały czas tego testu. Zresztą podczas całego procesu testowania komputer był często wykorzystywany i nie zdarzały się żadne awarie.

W trakcie testu korzystałem z najróżniejszych programów — od typowo profesjonalnych w rodzaju Ventura Publisher do gier (m.in. „Lemmings", używane przez specjalistów z „Personal Computer World" do testowania kart graficznych i monitorów). We wszystkich przypadkach rezultaty były bardzo dobre. Szczególnie przyśpieszyła Ventura — głównie zresztą dzięki szybkiemu dyskowi. CorelDRAW! nawet na tak szybkim komputerze był miejscami ohydnie powolny.

Przy różnych okazjach wkładane były także karty rozszerzające — SoundBlaster (karta dźwiękowa do gier), modem TEL-EKO 241PC i karta do skanera GeniScan. Wszystkie trzy pracowały poprawnie i były normalnie wykrywane przez oprogramowanie.

MOIM ZDANIEM

Testowany komputer Hyundai Super 386T z monitorem HCM-4212E jest moim zdaniem bardzo dobrym zestawem o dużych możliwościach. Duża pamięć, szybki procesor i twardy dysk oraz kolorowa grafika wysokiej rozdzielczości pozwalają na zastosowanie tego zestawu do praktycznie dowolnych zadań, szczególnie tych, które wymagają dużej mocy obliczeniowej.

Oczywiście, jeśli ktoś ma dużo pieniędzy — może zastosować ten komputer do gier, również taki użytkownik na pewno nie będzie zawiedzony.

Michał Szokoło

ZALETY
— duża szybkość pracy
— duża pamięć
— duży i szybki twardy dysk
— wysokiej klasy monitor
— dołączane oprogramowanie

WADY
— dołączana jest najgorsza wersja MS-DOS-u
— bardzo niewygodne otwieranie obudowy

Ten Hyundai był pierwszym porządnym, markowym komputerem, z jakim miałem możliwość osobiście się zapoznać. Dwa tygodnie, w ciągu których stał w mym domu wspominam jako okres największego niedospania oraz silnej huśtawki wzruszeń.

Jako użytkownik o ściśle sprecyzowanych potrzebach ograniczałem się w pracy do podstawowych zastosowań — MS-Windows, CorelDRAW!, Ventura Publisher oraz gry. Generalizując, komputer 386 nadaje się do wszystkiego dużo lepiej, niż 286. Duży dysk pozwolił na bezstresowe nagrywanie wszystkiego bez nerwowego sprawdzania „free space", lecz i tak po tygodniu musiałem kasować mniej popularne gry.

Kolorowy monitor, bardzo wygodny i wyraźny, przyprawia jednak o ból oczu przy dłuższych pracach. I jest tak w przypadku każdego monitora kolorowego. Polecam popularną „pończochę", czyli filtr.

W najwyższym trybie (1024*768, 2 lub 16 kolorów) monitor stanowczo „nie wyrabia". Obraz drży, krawędzie są zniekształcone, zaś na rastrach pojawia się charakterystyczne smużenie. Uniemożliwia to pracę i w ogóle używanie trybu najwyższej rozdzielczości.

„Zejście" do standardowej rozdzielczości VGA 800*600 daje już zadowalające rezultaty i na danym monitorze rozdzielczość jest realizowana doskonale.

Przydał mi się tryb 386 Enhanced Mode systemu MS-Windows, dzięki któremu mogłem grać naraz w dwie gry, a w tle wektoryzować rysunek. Cztery megabajty pamięci w podstawowym zestawie to dobry pomysł, gdyż mogą przydać się i do niektórych gier.

Jeśli już jesteśmy przy grach, to Hyundai 386 nadaje się do nich wyjątkowo dobrze, szczególnie po zainstalowaniu Sound Blastera. Najwspanialszy był Wing Commander (obie części), który okazał się świetną grą — dotąd, grając na AT, nie miałem do niego cierpliwości. Inne gry, szczególnie produkty Sierra/Dynamix też dostarczyły wiele radości, mimo że wcale nie chodziły za szybko.

W sumie, Hyundai Super 386T podobał mi się. Sądzę, że może on służyć jako (nie)droga maszyna do profesjonalnej pracy, lub jako ekskluzywna zabawka do gier. Życzyć mu można tylko łatwiej otwierającej się obudowy oraz dwudziestopięciopinowego złącza RS-232.

Marcin Przasnyski

PARAMETRY TECHNICZNE

Komputer

Procesor:	Intel 80386 *cache* 64K
Zegar:	33 lub 10 MHz
Pamięć:	4 MB (rozszerzalna do 8 MB na płycie głównej i do 16 MB na dodatkowej karcie)
Karta graf.	SVGA (VGA1024) max. 1024*768 (2 lub 16 kolorów)
Interfejsy:	1 x Centronics (DB25) 2 x RS 232 C (DB9)
Stacje dysków:	1.2 MB (5.25") 1.44 MB (3.5")
Gniazda na karty:	1 x 8-bit 1 x 32 bit (na kartę pamięci) 6 x 16 bit (dwa zajęte)
Mysz:	zgodna z BUS MOUSE i PS/2 MOUSE rozdzielczość 200 lub 400 dpi
Klawiatura:	101 klawiszy, wersja US

Monitor

Model:	HCM-421E
Sygnały wejściowe:	RGB analog., synchronizacja TTL
Tryb pracy:	MULTISYNC
Przekątna:	14 cali
Średnica piksela:	0.28 mm
Kolory:	262,144 kolorów

Częstotliwości skanowania:
— pionowe: 31.469kHz, 35.2kHz, 35.5kHz
— poziomo 70/60Hz, 56.2 Hz, 87Hz

Maksymalne rozdzielczości:
tryb *interlaced:* 1024 na 768
tryb *non-interlaced:* 800 na 600

Dysk twardy

Producent:	Western Digital
Pojemność:	202 MB
Typ zapisu:	RLL
Interfejs:	AT-BUS (IDE)
Średni czas dostępu:	13.5 ms (coretest)
Szybkość transmisji:	1435 K/sek

Oprogramowanie
— MS DOS wersja 4.01
— Microsoft Windows wersja 3.0

Dystrybutor:
HYUNDAI SELKO Ind.Ltd.
ul. Belwederska 20/22, 00-762 WARSZAWA
tel. 414005, 411977, fax 413608

TO JUŻ DRUGI RAZ

Spotykamy się już drugi raz. Bez fanfar i ceremonii, Klan Telekomunikacji rozpoczął działanie. Ponieważ nastąpiło to również bez zapowiedzi, pora na nieco wyjaśnień.

Z zamiarem powołania klanu telekomunikacji „lub czegoś w tym rodzaju" nosiliśmy się już od dłuższego czasu. Nie jest to jednak decyzja, którą można podjąć ot, tak sobie. Trzeba było najpierw ustalić założenia, znaleźć chętnego na szefa klanu i wykonać sporo papierkowej roboty. Ostatecznie, jak to widać, decyzja została podjęta.

O CZYM BĘDZIEMY PISAĆ

Po pierwsze — o tym co jest w Polsce w tej chwili. Jeśli już ktoś decyduje się na kupno modemu, to prawdopodobnie przed ostatecznym podjęciem decyzji, będzie chciał wiedzieć co się aktualnie dzieje. Skoncentrujemy się na popularnych (czytaj: ogólnie dostępnych) sieciach: Fido, Multicom, Polkom. Są inne sieci, to fakt. Ale co komu po opisach czy „instrukcji obsługi" sieci PLEARN, jeśli nie ma w niej konta i raczej go nie dostanie? Pozostaniemy więc przy tym, co jest (przynajmniej teoretycznie) dostępne dla każdego.

Po drugie — o tym, jak się do tych sieci dostać. Temat szeroki i głęboki jak morze... Nie tylko opisy oprogramowania komunikacyjnego na pecety, ale również oprogramowanie i sprzęt do komputerów 8-bitowych. Nie sztuka podłączyć modem do peceta i dialować, sztuką jest zrobić to samo w przypadku Spectrum, Atari czy C-64. A przecież można — przykładem mogą być dwie wersje interfejsu RS 232 C do ZX Spectrum opracowane przez Roberta Magdziaka. Dodając do tego tworzony przez niego program komunikacyjny, można powiedzieć, że Robert Magdziak otwiera w ten sposób świat telekomunikacji dla użytkowników poczciwej „trumny" — a jest to bardzo duża grupa ludzi.

Po trzecie — trochę teorii. Jak się podłącza modem — każdy może przeczytać w instrukcji. Ale jak to działa? O te informacje trudniej. Wyjaśnimy to, mam nadzieję, w sposób zrozumiały dla każdego. Co to jest MNP, ARQ itp — to nie jest czarna magia, co najwyżej trudno dostępne informacje.

Po czwarte — testy modemów i programów komunikacyjnych. Według najnowszych (z okolic września) notowań wynika, że w Polsce homologowanych jest około 60 typów modemów. Jak dotąd, w „Bajtku" testowaliśmy tylko kilka. Jest więc jeszcze pewien zapasik.

Wreszcie po piąte — drugi temat-rzeka: „Nowe możliwości". Na razie większość z nich jest w Polsce teorią, ale kto wie? W końcu wracamy do Europy, więc może już za rok-dwa będziemy mieli przynajmniej 10% możliwości jakie tam otwiera telekomunikacja.

Kolejność wymienionych tematów jest dość przypadkowa, gdyż ich znaczenie jest bardzo podobne. Trudno tu znaleźć tematy mniej czy bardziej ważne od innych. Nie jest to także pełna lista — nie będziemy się ograniczać do tych i tylko tych tematów, mimo że wystarczyłoby ich na długo. Są jeszcze inne, luźniej lub ściślej związane z powyższymi.

DLA KOGO JEST KLAN TELEKOMUNIKACJI?

Głównie dla tych, którzy będą chcieli się w to „bawić". Dla tych, którzy zdecydują się na wydanie tych 800 tysięcy (tyle kosztują najtańsze modemy) i rozpaczliwe próby dodzwonienia się gdziekolwiek, co nie jest łatwe, biorąc pod uwagę stan telefonii. Również dla tych, którzy chcą wiedzieć, co jest teraz „modne" na świecie.

ZAMIAST ZAKOŃCZENIA

Zamiast zakończenia prośba. Klan Telekomunikacji, tak jak i inne klany, jest dla Was. Dlatego proszę o opinie, uwagi i propozycje. Pozwolą one ściślej dostosować zawartość przyszłych wydań klanu do Waszych zainteresowań.

Michał Szokoło

(2:480/10.17@ FidoNet. ORG)

Podłączamy modem do ZX Spectrum!

Duża ilość komputerów ZX Spectrum znajdujących się ciągle w posiadaniu Czytelników pozwala nam przypuszczać, że warto jest opisywać nowe sposoby jego wykorzystania. W tym numerze przedstawiamy kompletny przepis na podłączenie dowolnego modemu, zarówno telefonicznego jak i packet radio. Mamy również nadzieję, że artykuł ten otworzy dla ZX Spectrum bramy wszystkich BBS i złamie monopol komputerów 16-bitowych w tej dziedzinie.

Do podłączenia modemu niezbędne jest wyposażenie komputera w interfejs RS 232 pracujący w trybie FULL-DUPLEX i posiadanie odpowiedniego oprogramowania komunikacyjnego. Obu tych rzeczy Spectrum nie posiada, trzeba zatem wykonać je samodzielnie. Interfejs RS 232 był już w Bajtku opisywany, chcę jednak zaproponować inne, znacznie prostsze do wykonania i oprogramowania rozwiązanie. Uwolni ono od wykonywania dość skomplikowanego interfejsu, niezbędne jednak będzie posiadanie stacji dysków FDD 3000.

Istota rozwiązania sprowadza się do sprzętowej przeróbki interfejsu RS 232 wbudowanego do stacji FDD 3000 tak, aby mógł on pracować w trybie FULL-DUPLEX. Interfejs taki musi mieć możliwość generacji przerwań, o czym zapomnieli konstruktorzy firmy TIMEX umieszczając w stacji okrojoną jego wersję.

Do czego potrzebne są te przerwania?

Praca oprogramowania komunikacyjnego odbywa się według następującego prostego algorytmu pracującego w pętli:

1. Sprawdź czy naciśnięto jakiś klawisz
2. Jeśli tak, to wyślij odczytany znak do modemu
3. Jeśli nie, to sprawdź czy modem przysłał jakiś znak
4. Jeśli tak, to wypisz go na ekranie
5. Jeśli nie — idź do punktu 1.

Modem nie posiada możliwości magazynowania odbieranych danych i dlatego wysyła je do komputera natychmiast po odebraniu z linii nie zważając na sygnały sterujące. Oznacza to, że komputer zawsze musi być gotowy do odbioru danych! Przy pracy bez przerwań wszystkie czynności związane z testowaniem klawiatury i wypisywaniem znaków muszą być wykonane w czasie krótszym od odstępu między przychodzącymi znakami.

Przy prędkości transmisji 2400 bitów/sek odstęp pomiędzy znakami wynosi około 5 ms, zaś np. przesunięcie ekranu o jedną linię zajmuje procesorowi ZX Spectrum około 45 ms. Podczas przewijania ekranu może być zgubione zostanie zatem 9 znaków!

Przy pracy z przerwaniami odbiór znaków jest realizowany w procedurze obsługi przerwania. Jeśli interfejs odbierze z modemu znak, to sygnalizuje ten fakt poprzez zgłoszenie do procesora przerwania. Nie ma zatem możliwości gubienia znaków.

Jak dokonać przeróbki FDD 3000?

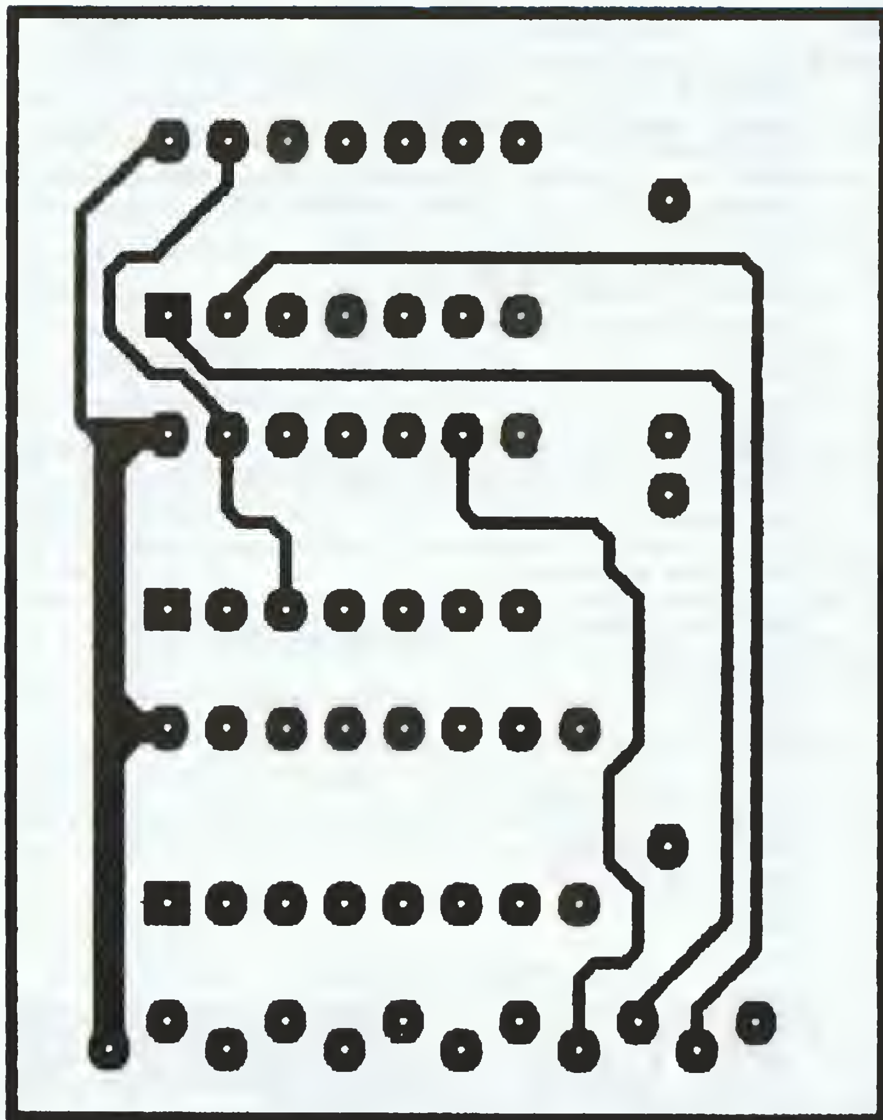
Obsługą interfejsu RS 232 zajmuje się specjalizowany układ scalony WD 2123 tzw. SIO (Serial Input-Output) firmy Western Digital. Posiada on dwa niezależne kanały z których pierwszy (A) jest wykorzystywany do obsługi drukarki. Aby uniknąć przełączania kabli przy pracy z modemem przeróbce poddamy kanał drugi (B). Odebranie znaku w tym kanale układ sygnalizuje przez ustawienie wysokiego stanu logicznego na nóżce 39. Niestety nie jest możliwe bezpośrednie podanie tego sygnału (po zanegowaniu) na wejście INT procesora, gdyż przerwania są zgłaszane także przez kontroler dysku i wejście to jest już zajęte.

Konieczne jest zatem wykonanie dodatkowego układu elektronicznego (przełącznika), który podłączy układ SIO do procesora jedynie podczas pracy programu komunikacyjnego i odłączy go po zakończeniu jego pracy. Teoretycznie można zamiast przerwania INT wykorzystać NMI, jednak przeprowadzone próby skończyły się niepowodzeniem.

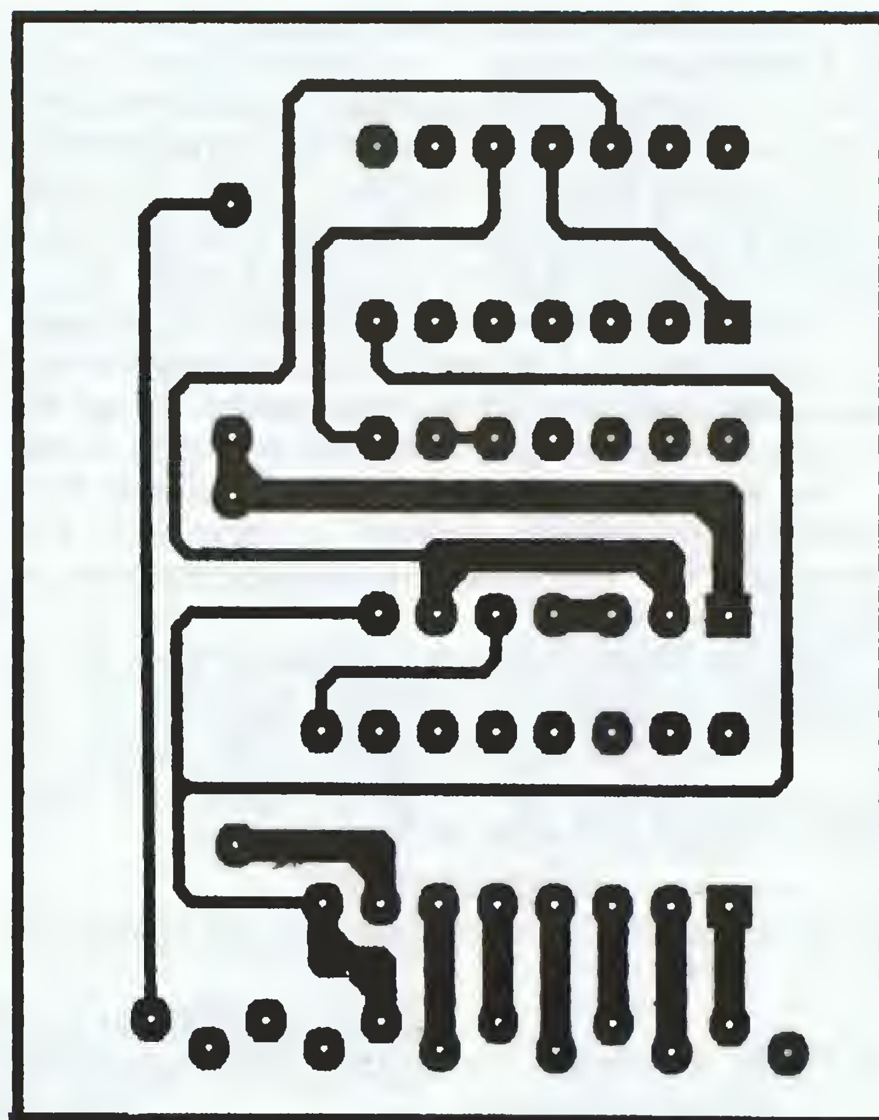
2. Rozkład sygnałów na złączu EXPANSION

MASA	MASA
VAC	+5
IROM	EPROMCS
WAIT	INT
HALT	NMI
RFSH	RESET
A15	CLK
A14	BUSAK
A13	BUSRQ
A12	WR
A11	RD
A10	IORQ
A9	MREQ
A8	M1
A7	D7
A6	D6
A5	D5
A4	D4
A3	D3
A2	D2
A1	D1
A0	D0

1. Schemat elektryczny układu



3. Płytka drukowana — widok od strony ścieżek



4. Płytka drukowana — widok od strony elementów

Sam układ elektroniczny był znacznie bardziej skomplikowany.

Schemat elektryczny układu przedstawiony jest na rysunku:

1. Rysunek 2 zawiera widok połączeń na płytce drukowanej od strony końcówek, widok od strony elementów przedstawiono na rysunku 3. Płytka jest dwustronna, bez metalizacji otworów i wymiarach 48x38 mm.

Układ zawiera trzy układy scalone. Ponieważ program musi mieć możliwość przełączania źródeł przerwań, konieczne stało się wykonanie odpowiedniego portu sterującego. Jest on wykonany na układzie U1 i dwóch bramkach U2A i U2B. Wykonanie w programie instrukcji OUT (#DFFF), A spowoduje zmianę stanu logicznego na nóżce 6 układu U2 z niskiego na wysoki. Zmiana ta przełącza odpowiednio klucze CMOS z układu U3 tak, że kierują do procesora sygnał z SIO.

Powrót do normalnej pracy odbywa się przez wykonanie instrukcji OUT (#FFFF), A lub naciśnięcie przycisku RESET. Adresy portów sterujących przełączaniem sygnałów przerwań zostały tak wybrane, aby nie nastąpił konflikt (i przypadkowe przełączenie) podczas normalnej pracy systemu CP/M lub TOS. W tabeli na str. 26 wyjaśnione zostały skrótowe oznaczenia sygnałów występujące na schemacie i wykaz elementów potrzebnych do wykonania układu.

Jak ten układ podłączyć do FDD 3000?

Po zdjęciu blaszanej pokrywy stacji należy umocować płytkę. Najlepszym miejscem będzie metalowa szyna do której jest przykręcony napęd B (w sąsiedztwie przycisku RESET). Po umocowaniu należy za pomocą cienkich przewodów podłączyć wszystkie sygnały. Tuż obok zamocowanej płytki drukowanej znajduje się wyraźnie wydzielone na płycie drukowanej miejsce na złącze rozszerzające. Do znajdujących się tam punktów lutowniczych można podłączyć 10 sygnałów bez kłopotliwego ich wyszukiwania na płycie systemu. Rozkład sygnałów na tym złączu został przedstawiony na rysunku 2.

Pozostałe dwa sygnały nie występujące na złączu i zaznaczone na schemacie gwiazdką należy podlutować bezpośrednio do nóżek układów scalonych. Sygnał RDY do 39 nóżki układu WD 2123 i sygnał INT80 do 16 nóżki procesora Z80. Ostatnią czynnością jest przecięcie ścieżki drukowanej doprowadzającej sygnał przerwania z kontrolera do procesora. Ścieżka ta wychodzi prostopadle od nóżki 16 podstawki procesora.

Tradycyjnie w tym miejscu odradzę dokonywanie tej przeróbki osobom niedoświadczonym. Jeśli nie masz 100% pewności, że sobie poradzisz to lepiej poproś o to fachowca.

Po minimum trzykrotnym sprawdzeniu każdego połączenia włączamy stację. Jeśli system TOS zostanie wczytany bez problemu, to można mieć

```
;-----------------------------------------------------
; mini terminal CP/M na przerwaniach INT
; Bajtek, R.Magdziak 1991 08 27
; BIOS wersja A1.1
;-----------------------------------------------------
INT      equ #38           ;adres przerwania INT
STATUS   equ #41           ;rejestr statusu SIO
COMMAND  equ #41           ;rejestr komend SIO
DATA     equ #40           ;rejestr danych SIO
BAUD     equ #11           ;rejestr predkosci SIO
POCZBUF  equ #1000         ;adres bufora znakow
CONIN    equ #f609         ;czytaj znak z klawiatury
CONOUT   equ #f60c         ;wypisz znak na ekranie
CONSTS   equ #f606         ;test 'klawisz nacisniety'

         org #100          ;start
         jp START
WIZYT    defb 27,"H",27,"J"  ;wizytowka programu
         defm "BAJTEK - modem terminal version "
         defm "1.0, by R.Magdziak 1991"
         defb 10,13,10,"$"
SPEED    defb 10
BUFPOI   defw POCZBUF

;-----------------------------------------------------
;procedura obslugi przerwania odbierajaca znaki
;-----------------------------------------------------
INTER    di                ;blokada przerwan
         push af           ;zapamietanie uzywanych
         push hl           ;rejestrow
         ld hl,(BUFPOI)    ;adres wolnego miejsca w
         in a,(STATUS)     ;buforze
         and #7f           ;blad transmisji?
         cp 8
         jr nc,ERROR       ;skok gdy tak
         in a,(DATA)       ;wez znak z SIO
         ld (hl),a         ;zapisz do bufora
         inc hl            ;ustal nowe wolne miejsce
         ld (BUFPOI),hl    ;zapisz jego polozenie
END      pop hl            ;odtworzenie rejestrow
         pop af
         ei                ;odblokowanie przerwan
         reti              ;koniec pracy procedury
ERROR    in a,(DATA)       ;skasuj zadanie przerwania
         ld a,#37          ;zerowanie SIO
         out (COMMAND),a
         jr END

;-----------------------------------------------------
;procedura wysylajaca znak z akumulatora do SIO
;-----------------------------------------------------
WRITE    push af           ;zapamietaj dana
WRLOOP   in a,(STATUS)     ;czytaj status
         and #81           ;czy poprzedni znak juz
         cp #81            ;wyslany?
         jr nz,WRLOOP      ;czekaj jesli nie
         pop af            ;wez dana
         out (DATA),a      ;przeslij do SIO
         ret               ;koniec pracy procedury

;-----------------------------------------------------
;procedura inicjalizujaca uklad SIO
;-----------------------------------------------------
INITRS   ld a,%01001110    ;skasowanie SIO
         out (COMMAND),a
         ld a,%00001110    ;zapis trybu pracy
         out (COMMAND),a
         ld a,#27          ;sygnal CTS aktywny
         out (COMMAND),a
         ld a,c            ;zapis predkosci transm.
         out (BAUD),a
         ret
;-----------------------------------------------------
;program glowny
;-----------------------------------------------------
START    di
         ld a,(#5d)        ;pobiez parametr wywolania
         cp "1"            ;czy 1200 baud?
         jr z,SET1         ;skok gdy tak
         cp "3"            ;czy 300 baud?
         jr z,SET3         ;skok gdy tak
         ld c,10           ;predkosc 2400 baud
         call INITRS       ;inicjalizacja SIO
         jr GO
SET1     ld c,8            ;predkosc 1200 baud
         call INITRS
         ld (SPEED),a      ;zapisz wartosc predkosci
         jr GO

SET3     ld c,6            ;predkosc 300 baud
         call INITRS
         ld (SPEED),a
GO       ld hl,INT         ;zapisz rozkaz skoku do
         ld (hl),#c3       ;obslugi przerwania
         inc hl
         ld (hl),INTER?256
         inc hl
         ld (hl),INTER/256
         ld de,WIZYT       ;wizytowka programu
         ld bc,9           ;numer funkcji BDOS
         call 5            ;wypisz na ekranie
         in a,(DATA)       ;skasuj zadanie przerwania
         ld bc,#dfff       ;wlacz obsluge przerwania
         out (c),a         ;przez SIO
         im 1
         ei
NEXTONE  call CONSTS       ;czy cos nacisnieto?
         cp 0
         jp z,TESTBUF      ;skok gdy nie
         call CONIN        ;wczytaj znak
         cp 17             ;czy CTRL-Q?
         jr z,MENU         ;wywolanie menu gdy tak
         call WRITE        ;wyslij do SIO
         jr NEXTONE
MENU     ld de,MTEXT       ;adres tekstu menu
         ld bc,9
         call 5            ;wypisz na ekranie
         call CONIN        ;czytaj znak
         push af
         ld c,a
         call CONOUT
         pop af
         cp "1"            ;czy "1"
         jr z,EXIT         ;koncz prace
         cp "2"            ;ustaw zadana predkosc
         jr z,S2400
         cp "3"
         jr z,S1200
         cp "4"
         jr z,S300
ENDM     ld c,10
         call CONOUT
         ld c,10
         call CONOUT
         ld c,13
         call CONOUT
         jr NEXTONE
EXIT     di
         ld bc,#ffff       ;wylaczenie generacji
         out (c),a         ;przerwan przez SIO
         nop
         ei
         jp 0
S2400    ld c,10
         call INITRS
         jr ENDM
S1200    ld c,8
         call INITRS
         jr ENDM
S300     ld c,6
         call INITRS
         jr ENDM
MTEXT    defb 27,"H",27,"J"  ;kasowanie ekranu

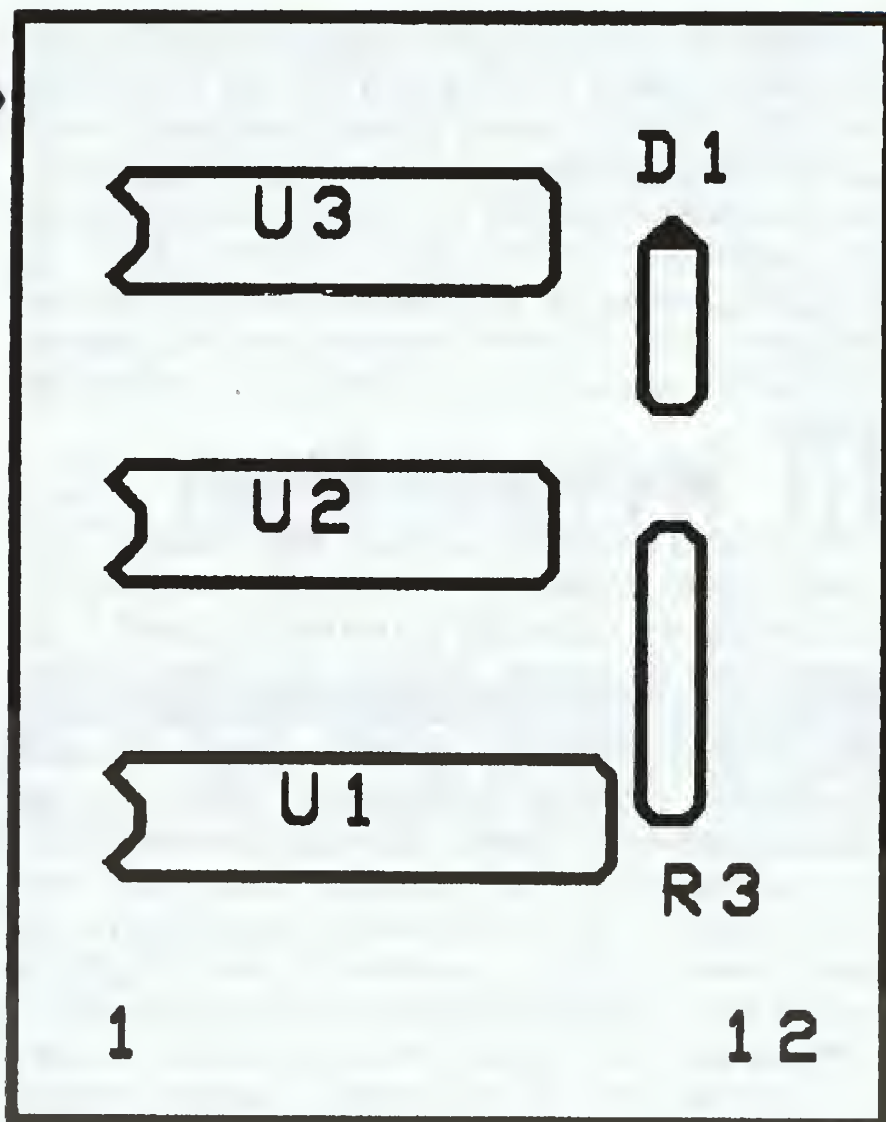
         defm "       Main menu:"
         defb 13,10,10
         defm "1- Return to CP/M"
         defb 13,10
         defm "2- Speed 2400"
         defb 13,10
         defm "3- Speed 1200"
         defb 13,10
         defm "4- Speed 300"
         defb 13,10,10
         defm "   type 1,2,3 or 4 :$"

;-----------------------------------------------------
TESTBUF  ld hl,BUFPOI      ;adres wskaznika bufora
         ld a,(hl)         ;wez mlodsza czesc
         cp POCZBUF?256    ;czy jest cos w buforze?
         jr nz,COSOD       ;skok gdy tak
         inc hl            ;pobierz starsza czesc
         ld a,(hl)
         cp POCZBUF/256    ;jest cos w buforze?
         jp z,NEXTONE      ;skok gdy nie

COSOD    ld hl,POCZBUF     ;adres poczatku bufora
NEXT     ld a,(hl)         ;wez znak
         push hl
         call PRINT        ;wypisz na ekranie
         pop bc
         inc bc
         di
         ld hl,(BUFPOI)    ;sprawdzenie czy juz
         ld a,b            ;wyslano cala zawartosc
         cp h              ;bufora
         jr nz,JESZCZE     ;jeszcze nie!
         ld a,c
         cp l
         jr nz,JESZCZE
         ld hl,BUFPOI      ;zapis poczatkowej
         ld (hl),POCZBUF?256  ;wartosci wskaznika
         inc hl
         ld (hl),POCZBUF/256
         ei
         jp NEXTONE
JESZCZE  ei
         ld h,b
         ld l,c
         jr NEXT

;-----------------------------------------------------
PRINT    cp 134            ;znaki o kodach <134 i
         jr c,PISZ         ;>167 drukuj natychmiast
         cp 168
         jr nc,PISZ
         call ZAMIEN       ;przekoduj polskie litery
PISZ     ld c,a            ;wypisz na ekranie
         jp CONOUT

;-----------------------------------------------------
ZAMIEN   sub 134
         ld b,0
         ld c,a
         ld hl,CONTAB
         add hl,bc
         ld a,(hl)
         ret               ;tablica konwersji liter
CONTAB   defb 137,135,136,137,138,139,140,138,142,128,130
         defb 139,140,147,148,129,150,151,134,153,154,155
         defb 131,157,143,159,136,135,142,133,141,132,145
         defb 144
```



5. Płytka drukowana — rozkład elementów

90% pewności, że wszystko jest w porządku. Ostateczne sprawdzenie układu polega na uruchomieniu oprogramowania. W przypadku niepowodzenia musisz sprawdzić połączenia i elementy. Prawidłowo zmontowany i podłączony układ jest natychmiast gotowy do pracy i nie wymaga żadnych regulacji.

Oprogramowanie

Program komunikacyjny został napisany w całości w asemblerze i pracuje pod kontrolą systemu operacyjnego CP/M. Mimo, że wielu użytkowników FDD 3000 czuje wyraźną awersję do pracy w nim (z red. Pietrasiem włącznie!), w tym przypadku jest to bezwzględnie koniecznie.

Tekst programu (listing 1) należy wpisać za pomocą dowolnego edytora (na przykład od Turbo-Pascala) i zapisać na dysku. Tak utworzony zbiór trzeba skompilować. Ja używam GEN80, ze względu na identyczną postać tekstu jak w asemblerze GENS pod TOS-em. W przypadku programu M80 trzeba zamienić przedrostek „#" dla liczb szesnastkowych na przyrostek „H" i dodać pierwszą linię „.Z80". Dokładniejsze informacje podane są w literaturze (1).

Gotowy, skompilowany program o nazwie na przykład TERMINAL.COM można wywołać z parametrem liczbowym określającym szybkość pracy:

1 — szybkość 1200 bitów/sek., bez parzystości, 1 bit stopu

2 — szybkość 2400 bitów/sek., bez parzystości, 1 bit stopu

3 — szybkość 300 bitów/sek., bez parzystości, 1 bit stopu. Szybkość pracy można zmienić również podczas pracy. W tym celu należy nacisnąć CTRL-Q, na ekranie pojawi się mini menu pozwalające na zakończenie pracy lub zmianę prędkości.

Sprawdzenie poprawności pracy polega na podłączeniu modemu i sprawdzeniu poprawności wykonywania rozkazów. W tym celu należy napisać na przykład „AT" i wcisnąć ENTER. Jeśli pojawi się komunikat „OK", to wszystko jest w porządku. Modem musi pracować z „echem", w razie braku komunikatu „OK" można więc spróbować napisać „w ciemno" — „ATE1".

Jeśli nie mamy modemu, to należy zewrzeć w gnieździe wyjściowym interfejsu końcówki 2 i 3. Jeśli po uruchomieniu programu znaki pisane na klawiaturze będą pojawiać się na ekranie to również wszystko jest w porządku.

Rozbudowa programu

W standardowej wersji program nie umożliwia transmisji plików, brak jest również znaków symbolizujących ramki (jak na IBM-PC). Przy pracy z terminalem Polbrit są dostępne polskie litery w kodzie Mazovia. Poprawienie generatora znaków i dorobienie transmisji plików da w efekcie pełnowartościowe narzędzie komunikacyjne. Jeśli opracuję taką wersję terminala to informacja ta na pewno znajdzie się w Bajtkowym BBS.

OZN.	OPIS SYGNAŁU	NUMER POLA
INT	Sygnał przerwania z kontrolera dysku	11
INT80	Sygnał wejściowy przerwania INT procesora Z80 (nóżka 16)	10
RDY	Sygnał żądania przerwania z układu SIO (nóżka 39)	9
A13	Linia adresowa procesora	2
A4	Linia adresowa procesora	3
A5	Linia adresowa procesora	4
A7	Linia adresowa procesora	7
IORQ	Żądanie dostępu do układów wejścia-wyjścia	5
WR	Zezwolenie na zapis	6
RESET	Kasowanie procesora	12
+5V	Zasilanie układu	1
MASA	Masa układu	8

Wykaz elementów:

U1 - 74LS138 lub 74S405
U2 - 74LS00
U3 - 4066 lub MCY74066
D1 - BAV 19, AA 153 itp.
R3 - 560Ω, 0.125W

```
ooooooooooooooooooo   SPECTRUM BBS    ooooooooooooooooo
ooooooooooooooooooooo  MENU GŁÓWNE  oooooooooooooooooooo
o           oooooooooooooooooooooooooooooooooooo          o
o                             o                           o
o    <L>isty                  o   <P>liki                 o
o    <S>tatystyka BBS'a       o   <B>iuletyn jeszcze raz  o
o    <E>xtra info             o   <W>ersja programu       o
o                             o                           o
oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo
o                             o                           o
o    <Y> Wołaj Sysopa         o   <Q> List do Sysopa      o
o                             o                           o
oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo
o                             o                           o
o    <U> Menu użytkownika     o   <A>nkieta               o
o                             o                           o
oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo
o                    <!> DO WIDZENIA                       o
oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo
  Jesteś już na linii 00 zostało Ci dziś jeszcze 65
```

6. Menu główne BBS-u na ekranie Spectrum

Literatura:

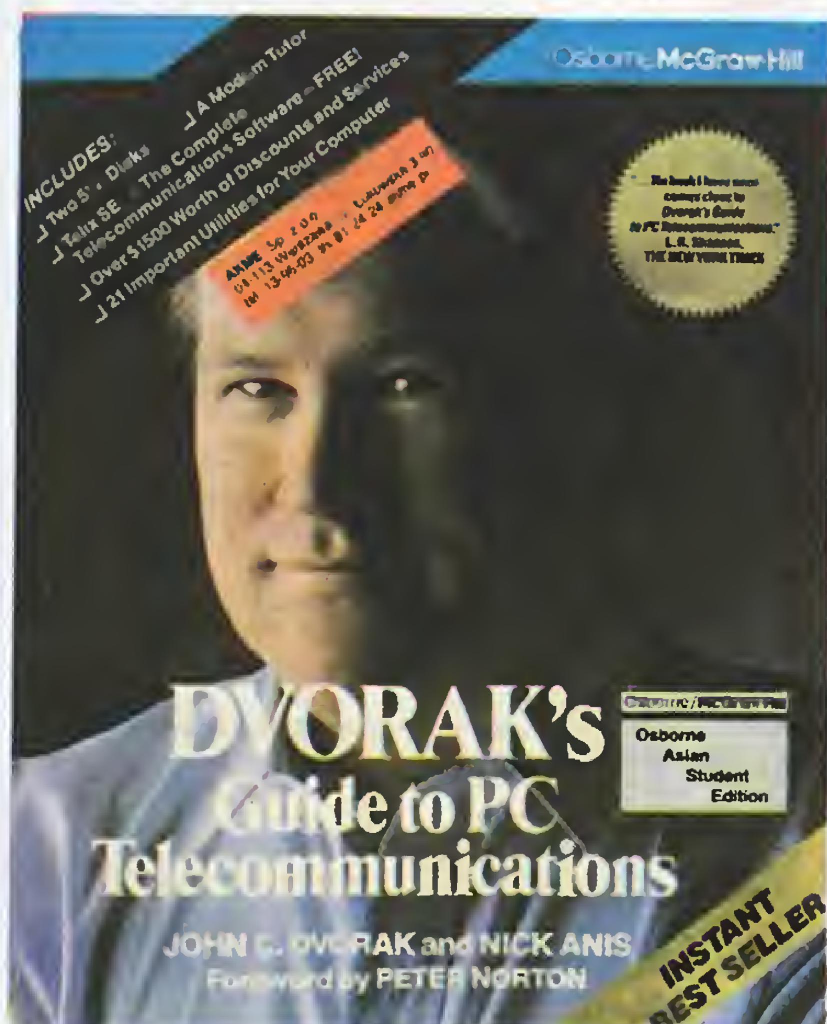
1. R. Świniarski, System operacyjny CP/M, WNT 1988.

2. Western Digital Data Book 1984.

Opisane rozwiązanie może być wykorzystane wyłącznie do potrzeb własnych — autor zastrzega sobie prawo własności w przypadku komercyjnego zastosowania przedstawionego projektu. Osoby zainteresowane takim wykorzystaniem proszone są o kontakt z redakcją.

Robert Magdziak

DWORAK'S guide to PC telecommunications



W powstanie tej książki były „zamieszane" setki osób — pracowników takich firm jak Toshiba, PKWare, Commodore, US Robotics, CompuServe, Zenith, uniwersytetu w Harvardzie, Delta Airlines, Hewlett Packard, NEC, Peter Norton Computing, Borland, Pacific Data Systems, Microsoft, Tandy i szeregu innych. Nic więc dziwnego, że opasłe tomisko liczące sobie prawie 1100 stron jest pozycją, rzekłbym, wyjątkową.

Książka ta, traktująca o wszystkim co związane z telekomunikacją jest przeznaczona właściwie dla każdego Czytelnika. 30 rozdziałów i 11 załączników wprowadza Cię w świat telekomunikacji. Oprócz materiałów podstawowych (jak działa modem, co to jest BBS, czy jak podłączyć modem do komputera i telefonu) znajdziesz tu m.in. listę producentów sprzętu telekomunikacyjnego, dokładny opis parametrów modemów, wskazówki odnoszące się do łączenia się z amerykańskimi sieciami z Europy, słownik, szereg programów telekomunikacyjnych (zapisanych także na sprzedawanych wraz z książką dyskietkach) i wiele wiele innych interesujących materiałów. Znajdziesz tu także omówienie wad i zalet dostępnych na rynku programów, wskazówki jak zorganizować własny BBS, omówienie standardów i dużych sieci telekomunikacyjnych; takie wyliczanie zresztą mogłoby trwać znacznie dłużej jako, że sam spis treści liczy sobie 24 strony.

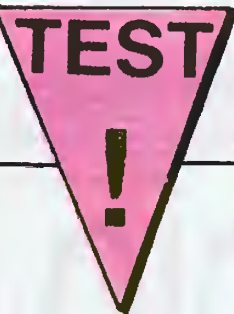
Najlepszym określeniem tej publikacji jest zdanie „encyklopedia" lub „biblia". Dodaj do tego jeszcze „poradnik" i będziesz wiedział co właściwie masz przed sobą.

Bardzo się cieszę, że za sprawą spółki AKME książka ta znalazła się na polskim rynku. Pobieżne zapoznanie się z omawianą tu książką jest w stanie uświadomić Czytelnikowi czego można spodziewać się po komputerze dołączonym do modemu i normalnej linii telefonicznej (pod warunkiem, że nie jest ona zardzewiała i dołączona do archaicznej centrali). Choć praca ta jest przeznaczona przede wszystkim dla „pecetów", to jednak informacje w niej mogą wykorzystać amatorzy „dialowania" będący w posiadaniu innych niż PC komputerów.

Widziałem już kilka mniej godnych uwagi książek poświęconych telekomunikacji, żadna jednak nie obejmowała tematu w taki sposób, żadna też nie była na tyle dokładna i praktyczna zarazem. Mam więc nadzieję, że niebawem ktoś biblię tę przetłumaczy na polski, dzięki czemu stanie się ona dostępna dla Czytelników nie władających językiem angielskim.

Klaudiusz Dybowski

John C. Dvorak, Nick Anis
DVORAK'S GUIDE TO PC TELECOMMUNICATIONS
Wydawca: Osborne McGraw-Hill, 1990,
ISBN 0-07-881551-7



MONITOR na cenzurowanym

Wiadomo powszechnie, że od monitora jakiego używasz zależy komfort Twojej pracy. Monitorów na rynku nie brak i trudno się dziwić — jest to najbardziej powszechne urządzenie peryferyjne.

Większe rozterki przychodzą w momencie w którym trzeba podjąć decyzję: kolorowy lub monochromatyczny. Osobiście polecałbym ten pierwszy, warto się jednak dobrze zastanowić czym się powinien charakteryzować dobry monitor i — do czego ma służyć.

Od wrocławskiej firmy JTT otrzymaliśmy dwa monitory: kolorowy Philips CM-11342 oraz monochromatyczny BM-7542 tej samej firmy). Oba można określić mianem dobrych monitorów, a to ze względu na stosunkowo niską cenę i szeroką gamę urządzeń jakie mogą z nim współpracować.

WIZJA I FONIA

Monitor CM-11342 jest w stanie odbierać sygnały wizji w następujących standardach:

* RGB — sygnał analogowy (analog RGB)
* RGB — sygnał cyfrowy (TTL RGB)
* CVBS — zespolony sygnał wizji (Composite Video Signal)
* LCA — luminancja, chrominancja, fonia (Luminance, Chroma, Audio)

Nic dziwnego że monitor ten można wykorzystać nie tylko z komputerem, ale również z magnetowidem czy kamerą wideo. Zmiana standardu sygnału dokonuje się przełącznikami zlokalizowanymi na tylnej ściance monitora (patrz fot. 2).

CO SIĘ DAŁO PODŁĄCZYĆ

Wyliczankę komputerów jakie podłączaliśmy do testowanego monitora rozpocznę od rodziny Commodore (C-64, C-128/128D, C-16, C-116, PLUS/4); dalej poszły małe Atari (800 XL, 130XE, 65XE). Zainstalowane gniazdo RGB pozwala na dołączenie Amigi i Commodore 128/ /128D pracującego w trybie 80-znakowym. Po zastosowaniu odpowiedniego interfejsu możliwe jest dołączenie komputerów Spectrum, udało się również podłączyć redakcyjnego SAM-a. We wszystkich wypadkach monitor pracował bez zarzutu. Bez większych problemów monitor ten współpracuje także z Atari ST i pokrewnymi — tajemnicą jest interfejs, którego schemat niebawem opublikujemy.

REGULACJA I DOSTRAJANIE

Wiadomo powszechnie, że np. redagowanie tekstów na kolorowym ekranie jest bardzo męczące i raczej niewskazane. Wystarczy wtedy skorzystać z dodatkowego przełącznika umieszczonego pod przednią klapką uruchamiającego monochromatyczny tryb pracy monitora (ekran ma kolor zielony).

Aby sprostać wymogom dzisiejszych czasów monitor jest stereofoniczny (moc wzmacniacza 1 W), ma także wyjście na słuchawki.

Bardzo dużym plusem omawianego urządzenia jest wyprowadzenie większości elementów dostrojczych monitora na zewnątrz — chodzi mi głównie o te skrzętnie przed użytkownikiem ukrywane (synchronizacja, ustawienie ramki). Pozwala to na dostrojenie monitora i dopasowanie go do współpracy z komputerem bez konieczności odnoszenia obu urządzeń do serwisu. Na tylnej ściance wyprowadzone są pokrętła dostrojcze synchronizacji poziomej, pionowej oraz do ustawienia obrazu w pionie; pod klapką kryją się potencjometry regulujące głośność, nasycenie kolorów, jasność obrazu, kontrast oraz ramka (ustawienie poziome). Taka zapobiegliwość wydatnie ułatwia życie w sytuacjach, gdy podłączany komputer ma swoje chimery.

Sam monitor można ustawić pod pewnym kątem. Służy do tego specjalny wysięgnik zainstalowany w podstawie monitora. W zależności od jego ustawienia ekran znajduje się pod kątem 5, 10 i 15 stopni w stosunku do patrzącego. Fragment wysięgnika widać na fot. 2.

Z monitora tego korzystałem przez parę tygodni i muszę przyznać, że nawet przy dłuższych, kilkunastogodzinnych sesjach nie odczuwałem zmęczenia wzroku, czego w żadnym wypadku nie da się powiedzieć o niektórych telewizorach. Jednym z nielicznych niedociągnięć konstruktorów jest brak uchwytu w górnej części obudowy, co może nastręczać pewne problemy transportowe.

CZARNOBIAŁA ALTERNATYWA

Mniej zamożnym firma JTT oferuje monitor monochromatyczny firmy Philips o symbolu BM 7512 i 12-calowym kineskopie barwy „paper-white" (można także spotkać luminofor bursztynowy lub zielony — zależnie od wersji). Monitor ten jest wyposażony w gniazda typu Cinch i pozwala na przyłączanie urządzeń generujących sygnał zespolony (composite — CVBS, LCA). Do monitora tego przyłączaliśmy te same modele komputerów (z wyjątkiem Atari ST). Instrukcja obsługi wymienia szereg innych (np. TIMEX, TEXAS INSTRUMENT, COLECO ADAM itp.), które można przyłączyć po dokupieniu odpowiedniego przewodu.

Podobnie jak kolorowy braciszek, BM 7512 jest wyposażony w potencjometry do regulacji jasności, kontrastu i głośności; oprócz tego na tylnej ściance wyprowadzono regulatory szerokości obrazu, synchronizacji poziomej i pionowej i ramki. W celu ustawienia ekranu pod kątem monitor jest wyposażony w specjalny, wysuwany wspornik.

W trakcie eksploatacji urządzenia nasunęły mi się trzy wnioski. Po pierwsze — podobnie jak w modelu CM 11342 — brak mi było uchwytu, co czyni transport dość uciążliwym. Po drugie moc wzmacniacza (0.3 W) wydaje mi się trochę zbyt mała. Po trzecie wreszcie w egzemplarzu, który do mnie trafił miałem pewne problemy z progiem jasności obrazu — był on fabrycznie nieco za nisko ustawiony, co objawiało się stosunkowo ciemnym obrazem przy maksymalnej jasności. Poza tym monitor sprawował się bardzo dobrze.

Tabela przedstawia linie sygnałowe w standardzie RGB dostępne na wejściu monitora. Sygnał typu composite takiego wyjaśnienia nie wymaga, warto jednak pamiętać, że np. Commodore 64 łączy się w różny sposób do obu tych monitorów. W wypadku monitora kolorowego należy do wejścia monitora przyłączyć sygnał VIDEO OUT z gniazda AUDIO/VIDEO komputera; jeśli zamierzasz jednak nabyć monitor BM 7512 powinieneś przyłączyć doń sygnał LUMINANCE. Rozmieszczenie sygnałów gniazda AUDIO/VIDEO 8-bitowych komputerów firmy Commodore obrazuje rysunek.

Klaudiusz Dybowski



Fot. 1. Monitor kolorowy Philips CM-11342



Fot. 2. Monitor CM-11342 — widok z tyłu



Fot. 3. Monitor monochromatyczny Philips BM-7512



Sygnały gniazda AUDIO/VIDEO komputera C-64.

Nóżka	TTL RGB	ANALOG RGB	Uwagi
1	Masa	Masa	
2	Masa	Masa	
3	Red	Red	czerwony
4	Green	Green	zielony
5	Blue	Blue	niebieski
6	Intensity	Fast blanking	
7	nieuzywany	composite	sygnał mono
8	H. Sync	H. sync	synchr.poz.
9	V. Sync	V. Sync	synchr.pion.

Gniazdo RGB monitora PHILIPS CM-11342 — wyprowadzenia

DANE TECHNICZNE

Monitor kolorowy CM-11342

Przekątna kineskopu	14 cali
Częstotliwość liniowa	15625 kHz
Rozdzielczość (sygnał RGB)	640x200 pkt
Moc wzmacniacza m.cz.	2x1 W
Pobór mocy	75 W
Gabaryty (wys./głęb./szer.)	326 x 352 x 376 [mm]
Ciężar	11 kg

Monitor monochromatyczny BM-7512

Przekątna kineskopu	12 cali
Częstotliwość liniowa	15625 kHz ± 600 Hz
Rozdzielczość (sygnał RGB)	większa niż 805 linii
Moc wzmacniacza m.cz.	300 mW
Pobór mocy	30 W
Gabaryty (wys./głęb./szer.)	280 x 303 x 305 [mm]
Ciężar	6 kg

Dystrybutorem opisywanych monitorów jest firma JTT Computer, ul. Czeska 31A, 51-112 Wrocław, tel. (071) 25-93-24, fax (071) 259627.

ART STUDIO cz. 2

Nie trzeba nikogo przekonywać jak dużą popularnością cieszy się **Art Studio** na **ZX Spectrum.** Świadczy o niej choćby ilość przeróbek tego programu.

Dziś prezentuję jedną z nich. Nie jest to tak duża poprawka do programu jak np. dołączenie do **Art. Studia** procedur obsługi stacji dysków, które nie zmieściłoby się w klanie. Poniższa poprawka na pewno ucieszy wszystkich, którzy chcą wydrukować stworzone za pomocą **Art Studia** obrazki, ale posiadają interfejs do drukarki, którego program nie potrafi wykorzystać.

Przeróbka dotyczy wersji **Art Studia** składającej się z następujących plików:

	Nazwa	Start	Długość	Typ
1.	art studio	10	148	BASIC
2.	R.L. Crack	28350	2771	skompresowany SCREEN
3.	install	2000	8077	BASIC
4.	drivers	48000	1024	proc. obsługi interfejsów
5.	loader	65000	256	proc. wyboru interfejsu
6.	studio	1000	785	BASIC
7.	studio_mc	26000	30672	kod programu

Dla innych wersji **Art Studia** jedynym wyjściem będzie odnalezienie w nich tej części programu, która odpowiada plikom: 3. i 4., bo tylko one zostaną zmienione.

Jedynymi informacjami potrzebnymi do napisania obsługi własnego interfejsu do drukarki w **Art Studiu** są: numer (numery) portu, na który wysyła się do interfejsu bajty danych do wydrukowania; numer (numery) portu, z którego pobiera się informacje o stanie drukarki; sposób „włączenia" (zaprogramowania) interfejsu tak, aby wysyłał dane do drukarki i odczytywał jej stan.

Dla przykładu prezentuję obsługę interfejsu **Microface** sprzedawanego do niedawna przez Składnicę Harcerską. Jest to bardzo prosty interfejs: nie trzeba go zaprogramować, aby poprawnie pracował; komenda **OUT 251, *dana*** wysyła jeden znak na drukarkę; a komenda **IN 251** sprawdza stan drukarki: ustawiony siódmy bit oznacza, że drukarka nie przyjmuje znaków (stan BUSY).

Aby przystąpić do pisania obsługi interfejsu musimy jeszcze wiedzieć jaki format musi mieć taki program, aby **Art Studio** mogło z niego skorzystać. Oto potrzebne dane:

— program musi mieć mniej niż 155 bajtów;

— musi być kompilowany od adresu startowego 34660 (#8764);

— musi składać się z trzech procedur: **INIT** — procedura programująca interfejs tuż przed drukowaniem SCREEN-u, **BUSY** — procedura sprawdzająca przed wysłaniem każdego bajtu danych, czy drukarka przyjmuje dane (znacznik Z=0 zwracany w wyniku tej procedury oznacza, że drukarka jest „zajęta" — **BUSY** i nie przyjmie danej), **PRINT** — procedura, która wysyła jeden bajt do wydrukowania z akumulatora (rejestr A) do interfejsu (zwykle będzie ona bardzo prosta dla interfejsów typu **CENTRONICS,** a skomplikowana dla interfejsów **RS232);**

— każda procedura powinna kończyć się rozkazem RET;

— procedury mogą używać jedynie rejestrów AF, BC, DE, HL, IX;

— na początku programu należy umieścić nagłówek zawierający pięć dwubajtowych liczb:

#8764
adres procedury INIT
adres procedury BUSY
adres procedury PRINT
długość programu

— po nagłówku należy wpisać trzy powyższe procedury.

Przykład programu obsługującego interfejs **Microface** zamieszczono na listingu 1. Program po wpisaniu i zasemblowaniu asemblerem **GENS 3** (asembler warto wczytać powyżej programu, np. pod adres 40000) trzeba zapamiętać na taśmie lub na dysku instrukcją: **SAVE „Microface" CODE 34660,18.** Warto przeanalizować ten krótki program, a szczególnie procedury **BUSY** i **INIT** (linie 110 — 130) oraz sposób stworzenia nagłówka (linie 50 — 90 i 180).

Następnie wczytujemy plik nr 4. zawierający gotowe procedury obsługi interfejsów: **LOAD „drivers" CODE 48000,1024** i wstawiamy nową procedurę tuż za pierwszą procedurą z pliku **drivers** zajmującą 12 bajtów tak, aby nie zniszczyć następnych procedur. W tym celu wykonujemy program:

```
10 LET LENGTH=18: REM długość nowej procedury
20 FOR i=49024 TO 48012 STEP -1: POKE i+LENGTH,PEEK i: NEXT i
30 PRINT "Wczytuję nową procedurę w środek pliku DRIVERS..."
40 LOAD "Microface" CODE 48012,LENGTH
50 SAVE "drivers" CODE 48000,1024+LENGTH
```

Rezerwuje on miejsce na naszą procedurę, wczytuje ją i nagrywa poprawiony program **drivers. Uwaga!** Bardzo ważne jest bezbłędne wpisanie adresów.

Na koniec wczytujemy i poprawiamy plik nr 3.: **MERGE „install".** Wpisujemy od nowa lub zmieniamy poniższe linie pozostawiając resztę programu bez zmian:

```
7310 FOR n=1 TO 19
7410 IF interface<1 OR interface>19 THEN GOTO 7370
7420 LET a=interface: IF a=18 OR a=19 THEN LET a=a-9
9010 DIM i$(19,1+18): RESTORE 9030: FOR n=1 TO 19: READ
     i$(n): NEXT n
9030 DATA "C"+"Microface","C"+"Kempston 'S'"   ...
     ( "C" oznacza interfejs CENTRONICS. "R" - RS232 )
```

W ten sposób w programie instalującym mamy do wyboru swój typ interfejsu. Możemy oczywiście stworzyć kilka własnych procedur i każdą z nich włączyć do **Art Studia** w powyższy sposób powtarzając wszystkie czynności, dostawiając nowe nazwy interfejsów w linii 9030 oraz zamieniając w liniach 7310, 7410, 7420, 9010 liczbę 19 (w linii 7420 — 18 i 19) na odpowiednio większą.

Pozostało jeszcze tylko zapamiętać program **install** komendą: **SAVE „install" LINE 2000,** a następnie z nowej wersji programu **drivers** i **install** oraz z pozostałych niezmienionych plików stworzymy nową wersję **Art Studia,** którą możemy wykorzystać do drukowania rysunków. Wystarczy tylko wczytać **Art Studio,** wybrać rodzaj interfejsu, ustalić kody sterujące grafiką w drukarce i już można drukować do woli.

Marek Sawicki

LISTING 1.

```
10  START   EQU   #8764
20
30          ORG   START
40
50          DEFW  START
60          DEFW  INIT
70          DEFW  BUSY
80          DEFW  PRINT
90          DEFW  END-START
100
110 BUSY    IN    A,(251)
120         AND   %10000000
130 INIT    RET
140
150 PRINT   OUT   (251),A
160         RET
170
180 END     NOP
```

DODATKOWE 256 KB



JĘZYK MASZYNOWY cz. 15

Dekodowanie klawiatury cz. 2

Procedurą spełniającą bardzo ważne funkcje przy dekodowaniu klawiatury, jest **„KEY-SCAN"**. Znajduje się ona w pamięci pod adresem **654** (hex 028E).

Aby w pełni zrozumieć mechanizm dekodowania klawiatury, zawsze trzeba mieć na uwadze przerwania. Każde przerwanie może być zakończone pełnym zdekodowaniem danego klawisza, albo tylko częściowym. Załóżmy, że naciskamy np.: [SYMBOL SHIFT]; po wykryciu, że klawisz ten został naciśnięty dekodowanie jest zakończone aż do momentu wciśnięcia kolejnego klawisza. Jest to ważne dlatego, że dopiero kombinacja tych dwóch klawiszy daje to, co chcieliśmy uzyskać. Podobnie jest z klawiszem [CAPS SHIFT].

W przypadku **EXTENDED MODE** czy trybu **GRAPHICS** dopiero kolejny klawisz ma znaczenie przy dekodowaniu. Dzieje się tak dlatego, że **EXTENDED MODE** to kombinacja obu [SHIFTów] a **GRAPHICS** to wciśnięcie [CAPS SHIFTa] i [9]. W tych przypadkach kombinacja dwóch pierwszych klawiszy posiada swoje kody. Są one wpisywane do zmiennej systemowej **KSTATE**. Dla trybu **EXTENDED** do pierwszej i czwartej komórki tej zmiennej wpisywana jest liczba 14, dla trybu **GRAPHICS** do pierwszej komórki wpisywana jest liczba 57 a do komórki czwartej liczba 15.

Rezultat pierwszego etapu dekodowania, czyli numery klawiszy wpisywane są do rejestrów **D** i **E**. W przypadku naciśnięcia więcej niż dwóch klawiszy pozostałe są ignorowane. Ponadto do wskaźnika zera rejestru **F** wpisywana jest informacja czy zestaw naciśniętych klawiszy tworzy „układ dozwolony".

W drugim etapie dekodowania zasadniczą rolę pełni procedura **KEYBOARD**. Ustala ona kod znaku podstawowego naciśniętego klawisza. Kod ten jest wpisywany do pierwszej komórki drugiego zestawu zmiennej **KSTATE** (23556).

Ostateczne zdekodowanie przyciśniętego klawisza odbywa się przy pomocy procedury **KEY-DECODING**. Rezultatem jej działania jest wpisanie właściwego kodu do czwartej komórki zmiennej **KSTATE** i do zmiennej **LAST-K** (23560). Jeżeli używaliśmy trybu **GRAPHICS**, **EXTENDED** lub korzystaliśmy z **CAPS LOCK**a to do w/w zmiennych zostaje wpisany kod odpowiedniego trybu (np.: dla „E" jest to liczba 14) oraz modyfikowane są zmienne: **MODE**, **FLAGS** i **FLAGS2**. Dopiero przy następnym przerwaniu, gdy naciśnięto kolejny klawisz (klawisze) jest on dekodowany z uwzględnieniem zmiennych **MODE**, **FLAGS**, **FLAGS2**.

Analiza procedury KEY-SCAN

Celem procedury jest ustalenie stanu klawiatury, czyli wyszukanie naciśniętych klawiszy oraz wyznaczenie ich numerów.

Rozkazy 1-3 przygotowują dane wejściowe, czyli wskaźnik portu od którego zaczyna się „przeszukiwanie" klawiatury; wskaźnik naciśniętych klawiszy (dwie liczby ładowane do rejestrów **D** i **E**); adres ULA' i (254 w rejestrze **C**) i adres portu początkowego (wynoszący też 254, w rejestrze **B**).

```
PROCEDURY ROM ZX-SPECTRUM
KEY-SCAN adr.0654 hex.028E
_________________________________
 1. KEY-SCAN  LD   L,47
 2.           LD   DE,255,255
 3.           LD   BC,254,254
 4. KEY-LINE  IN   A,(C)
 5.           CPL
 6.           AND  31
 7.           JR   Z,KEY-DONE
 8.           LD   H,A
 9.           LD   A,L
10. KEY-3KEY  INC  D
11.           RET  NZ
12. KEY-BITS  SUB  08
13.           SRL  H
14.           JR   NC,KEY-BITS
15.           LD   D,E
16.           LD   E,A
17.           JR   NZ,KEY-3KEY
18. KEY-DONE  DEC  L
19.           RLC  B
20.           JR   C,KEY-LINE
21.           LD   A,D
22.           INC  A
23.           RET  Z
24.           CP   40
25.           RET  Z
26.           CP   25
27.           RET  Z
28.           LD   A,E
29.           LD   E,D
30.           LD   D,A
31.           CP   24
32.           RET
```

Rozkazy 4-6 odczytują daną z portu klawiatury i odpowiednio ją przygotowują. Warunkowy rozkaz 7 przenosi sterowanie programu do rozkazu 18 (KEY-DONE), jeżeli nie wykryto naciśnięcia klawisza (w danym porcie). Zmieniany jest wtedy adres portu i procedura ponownie zaczyna „przeszukiwanie" klawiatury.

Jeżeli klawisz (klawisze) był naciśnięty, to realizowane są rozkazy 8-11. Sprawdzane jest tu, czy naciśnięty klawisz jest pierwszym lub drugim z kolei naciśniętym. Gdy tak jest, to rozkazy 12-14 niejako przeszukują port „w poziomie". Kiedy do wskaźnika **CY** zostanie wsunięta jedynka (naciśnięty klawisz), oznacza to, że jest to bit szyny danych odpowiadający naciśniętemu klawiszowi. Dany port reprezentowany jest przez określony bit szyny adresowej — w połączeniu z bitem danych możemy wiedzieć dokładnie, który klawisz został naciśnięty.

W wyniku poprzednich operacji w akumulatorze znajduje się numer naciśniętego klawisza.

Dalsze rozkazy procedury sprawdzają, czy naciśnięty klawisz był pierwszym, czy drugim z kolei naciśniętym klawiszem oraz poprawność zestawienia naciśniętych klawiszy. Procedura kończy swoje działanie po sprawdzeniu wszystkich ośmiu portów.

Prezentowana procedura mimo, że zawiera tylko 32 rozkazy należy do procedur trudniejszych. Jej analizę mogą sprawnie przeprowadzić tylko te osoby, które znają dobrze język maszynowy i wieloznaczną strukturę klawiatury ZX Spectrum.

Na zakończenie, dla lepszego zrozumienia omawianej procedury, przedstawiamy wyniki jej działania. **D** i **E** są to rejestry procesora, a **Z** to znacznik ZERA (z rejestru **CY**).

1. **Nie naciśnięty żaden klawisz:**
   D=255 E=255 Z=1
2. **Naciśnięty jeden z czterdziestu klawiszy:**
   D=255 E=nr klawisza Z=1
3. **Naciśnięta para klawiszy z CAPS SHIFT:**
   D=39 E=nr klawisza2 Z=1
4. **Naciśnięta para klawiszy z SYMBOL SHIFT:**
   D=24 E=nr klawisza2 Z=1
5. **Naciśnięty CAPS SHIFT i SYMBOL SHIFT (EXTENDED MODE):**
   D=39 E=24 Z=1
6. **Naciśnięty CAPS SHIFT i 9 (GRAPHIC):**
   D=39 E=27 Z=1
7. **Naciśnięta para klawiszy (bez SHIFTów):**
   D=nr klawisza wciśniętego później
   E=nr klawisza wciśniętego wcześniej
   Z=0
8. **Naciśnięto więcej niż dwa klawisze (bez SHIFTów):**
   wynik jak w poprzednim punkcie, gdy naciskamy klawisze jeden po drugim; jeżeli naciśnięto je równocześnie, to w rejestrach może pojawić się dowolna para

Piotr Sumara

Od redakcji:
Niniejszy odcinek „Języka maszynowego" zakończył ten cykl. Był on najdłuższym w historii Bajtka cyklem, sądzimy więc, że przyczynił się do spopularyzowania wiedzy na temat programowania w języku wewnętrznym procesora Z-80.

dla SAMa Coupe

SAM Coupe posiada fabrycznie zainstalowane 256KB pamięci RAM. Jeżeli jednak chcemy w pełni wykorzystywać możliwości wybranych programów, to wskazane jest dokupienie dodatkowych 256 kilobajtów RAMu.

Rozszerzenie to ma postać płytki, na której znajdują się dwa układy scalone. Kości pamięci umieszczone są w podstawkach i mają oznaczenie **SIEMENS HYB514256A-70.** Urządzenie jest małych rozmiarów (płytka 38*40 mm) i wygląda estetycznie.

Aby zamontować dodatkową pamięć nie musimy rozbierać komputera. Wystarczy odkręcić małą klapkę znajdującą się pod spodem obudowy SAMa. Następnie odpowiednią stroną wkładamy płytkę z pamięciami do środka. Połączenie następuje przez złącze znajdujące się na omawianej płytce. Bardzo ważne jest dobre dopasowanie owego złącza do bolczyków znajdujących się w komputerze, bo w przeciwnym razie możemy uszkodzić komputer jak i dodatkowy RAM.

Przed rozpoczęciem montażu należy bezwzględnie odłączyć komputer od źródła zasilania — najlepiej wyjąć wtyczkę zasilacza.

Po zamontowaniu płytki można przykręcić klapkę i jest to już koniec operacji montowania dodatkowych 256KB.

Jeżeli wszystko wykonaliśmy poprawnie, to po włączeniu zasilania SAMa powinniśmy zobaczyć napis:

MILES GORDON TECHNOLOGY PLC
(C) 1990 Sam Coupe 512K

Wiele ciekawych, oryginalnych programów dla SAMa będzie wykorzystywało to rozszerzenie. Gry mogą ładować się za „pierwszym włożeniem dyskietki", nie będzie zachodziła potrzeba doładowywania kolejnych części. Posiadaczy **SAM MIDI Sequencer'a** (opiszemy go wkrótce) ucieszy zapewne możliwość zapamiętywania dłuższych utworów muzycznych.

Zalet większej ilości pamięci RAM nie trzeba chyba wymieniać, a 512 kilobajtów jak na maszynę ośmiobitową to chyba dość dużo. Oprócz tego rozszerzenia istnieje jednak (przyłączane do złącza EXPANSION) dodatkowy moduł z 1MB pamięci. Należy też pamiętać, że pamięć w SAMie może być rozbudowana do 4.5MB — jest to jednak temat na inny artykuł.

Maciej Pietraś

Omawianą przystawkę otrzymaliśmy od firmy ELECTRONICS EXPORT z Londynu.



SŁOWO WSTĘPNE

Klan Gier, w tej, czy w innej formie istniał w Bajtku zawsze.

Nie ma co jednak owijać w bawełnę — mało kto kupuje już Bajtka tylko po to, by zająć się lekturą „Co jest grane". Dużo w tym winy (a może zasługi?) Top Secret, ale nie tylko. Być może formuła Klanu Gier jest zbyt mało atrakcyjna, zbyt mało „dystyngowana".

Postanowiliśmy zatem wprowadzić pewne zmiany w redagowaniu „Co jest grane". Postaramy się pisać więcej o grach otrzymanych legalną drogą. Wiąże się to, rzecz jasna, z nawiązaniem nowych kontaktów z zachodnimi firmami software'owymi. Zmienimy też trochę nasz styl — z opisowego na recenzujący. Mamy jeszcze i inne pomysły, dotyczące tak „czystych" opisów jak i rubryki Have a Fun. Wszystko to zobaczycie już za miesiąc.

Dziś natomiast Klan nasz prezentujemy pod sztandarem firmy Dynamix. Dzięki uprzejmości pana Piotra Łukaszuka z tejże firmy, otrzymaliśmy kilka najnowszych i trochę starszych gier Dynamixu, m.in. King's Quest V, Red Baron, Heart of China, Stellar 7, A-10 Tank Killer (opisywany w Bajtku 10/91). Nasi zawodowi testerzy gier przygotowali nam trzy opisy, które mamy nadzieję zachęcą was do zainteresowania się legalnymi źródłami oprogramowania. Jest ono dla nas oczywiście nadal bardzo drogie, ale być może już wkrótce relacje cenowe zaczną być mniej szokujące.

Poza tym KONKURS, również sponsorowany przez firmę Dynamix. Nagrodami jest pięć oryginalnych (!) programów A-10 Tank Killer, niestety tylko na komputery klasy IBM (wersja na CGA i wyżej). Programy rozlosujemy między tych czytelników, którzy poprawnie odpowiedzą na następujące pytania:

1. Częścią jakiej rodziny software'owej jest firma Dynamix?
2. Ile razy pisaliśmy w Have a Fun o produktach firmy Dynamix?
3. Jaki projekt (był przez nas opisywany) stworzył Dynamix?
4. Kto tym razem zamącił Królowi w najnowszym King's Quest?
5. Ile jest w sumie (do 31.12.1991 roku) wszystkich questów?

Odpowiedzi na pytania przyjmujemy do ostatniego dnia stycznia roku 1992.

Redakcja

Red Baron

Tytuł ten kojarzy się z lotnictwem raczej starszemu pokoleniu; chodzi oczywiście o barona von Richthofena, asa niemieckiego lotnictwa myśliwskiego I Wojny Światowej. Młodsi adepci komputerowego wolantu tak przywykli już do nowoczesnych kabin, pocisków samosterujących i potężnej siły ognia, że prawdopodobnie program ten uznają za nieciekawy. Błąd!

Red Baron jest jednym z ostatnich produktów firmy Dynamix i muszę przyznać, że niewiele symulatorów może z nim konkurować. Przykładowo: w produktach MicroProse użytkownik dostaje do ręki samolot, w którym latanie polega głównie na znajomości elektroniki i gałkologii. Zestrzelenie przeciwnika nie należy do specjalnie trudnych zadań, choćby ze względu na rakiety w jakie uzbrojony jest takowy samolot. Ot, miła poobiednia podniebna przejażdżka połączona ze strzelaniem do gnuśnego przeciwnika, nie widzącego nawet skąd i kiedy spadniesz mu na kark.

Red Baron na taką zabawę nie pozwala. Na pokładzie samolotu masz do dyspozycji jeden lub dwa karabiny maszynowe stanowiące całe Twoje uzbrojenie (bo bomb nie liczę — samolotu nimi nie strącisz). Jeśli nie będziesz co chwilę kontrolował, czy ktoś przypadkiem nie siedzi na Twoim ogonie, to może się okazać, że wraz z samolotem jesteś pojedyńczym, ruchomym celem dla sfory maszyn przeciwnika. Tu nie ma radaru, nie ma pocisków samosterujących, nie ma flar. O zwycięstwie decyduje szybki refleks, doskonałe opanowanie maszyny i intuicja. Jesteś pewny, że potrafisz latać w takich warunkach?

Programiści firmy Dynamix włożyli wiele wysiłku w ten symulator. Znakomita animacja i grafika (przynajmniej w wydaniu dla PC z kartą VGA) rozbudza wyobraźnię; duża liczba dodatkowych opcji czyni ten program naprawdę zajmującym. Jako pilot możesz np. stoczyć pojedynek z jednym z asów I Wojny Światowej. Nie jest ważne po której stronie się opowiesz, gdyż Red Baron pozwala na wybór narodowości pilota. Możesz więc latać zarówno słynnym Camelem jak też Fokkerem Dr. I. Opcja FLIGHT RECORDER umożliwia odtworzenie szeregu historycznych walk powietrznych i wzięcia w nich aktywnego udziału; możesz również wybrać jedną z 10 misji o bogatym programie zadań: walka z asem, walka dwóch eskadr, frontowy patrol, eskorta wyprawy bombowej, misja rozpoznawcza, polowanie na sterowce Zeppelin, strącanie balonów, obrona przed nieprzyjacielską wyprawą bombową.

Program oferuje trzy poziomy trudności, lecz nawet ten pierwszy jest dość trudny do przejścia. Warto tu wspomnieć o fakcie, że Red Baron nie został wyposażony przez twórców w opcje „niewyczerpanej amunicji" czy „nieśmiertelność". Jeśli nauczyłeś się latać na dwóch pierwszych poziomach i przechodzisz na trzeci pamiętaj o śmiertelnym niebezpieczeństwie lotnictwa tamtych czasów — korkociągu.

Bardzo dobrze dopracowano instrukcję obsługi — czyta się ją jak niezłą książkę historyczną. Zawarto w niej oprócz opisu posługiwania się symulatorem omówienie ważniejszych wydarzeń frontowych, historię najbardziej znanych i brawurowych pojedynków lotniczych — jednym słowem bardziej przypomina mi to dokument niż instrukcję obsługi.

Do wyboru masz 8 niemieckich i 10 brytyjskich maszyn. Sam byłem przekonany, że misja polegająca na zwalczaniu Zeppelinów to straszna łatwizna i... srodze się zawiodłem. Wystarczyła dłuższa seria z Zeppelina i mój lot zakończył się całkiem zgrabną mogiłką.

Magnes „Czerwonego Barona" nie leży w efektownych pojedynkach i tonach amunicji, lecz raczej w wierności odtwarzanych wydarzeń, możliwości zapoznania się z lotnictwem w czasach, gdy było ono jeszcze w pieluszce. Wydaje mi się, że jest to program zdolny do obudzenia prawdziwego dreszczyka emocji, że dopiero ten symulator obrazuje prawdziwe oblicze lotnictwa tamtych czasów.

Sidewinder





Firma: Dynamix
Rok produkcji: 1990
Komputer: IBM PC (zalecany od AT wzwyż)
Karta graficzna: VGA i wyżej
Karty dźwiękowe: ROLAND MT-32/ /LAPC-1 CM-32L, AdLib, Sound Blaster, PS/1.

Heart of China

Niedawno był Red Baron i Stellar 7, a teraz **Heart of China**, następny przebój firmy **Dynamix**. Trzeba przyznać, że autorzy postarali się, by gracz zbytnio się nie nudził. Tuż po uruchomieniu gry pojawia się napis firmowy, a zaraz potem intro wzbogacone chińską muzyką.

Heart of China to jedna z najlepszych gier, jakie widziałem. Wydaje mi się, że góruje nawet nad King's Quest V albo Space Quest IV. O ile w większości **questów** trzeba wykazać się dużą znajomością angielskiego, to w **HOC** nie jest to bardzo konieczne, chociaż wskazane.

Klawiatury nie używa się w ogóle (oprócz przycisku ESC). Wszystkie czynności można wykonywać myszą. Jeśli chcemy podnieść przedmiot, po prostu najeżdżamy na niego kursorem i wciskamy lewy przycisk na myszy. Później, chcąc schować go do kieszeni, znowu „łapiemy" go kursorem, wciskamy i trzymamy lewy przycisk. Potem kierujemy przedmiot na postać znajdującą się w prawym, bądź lewym rogu ekranu i puszczamy przycisk. Analogicznie robimy wtedy, kiedy chcemy wyjąć coś z kieszeni i wziąć do rąk, z tym, że najpierw najeżdżamy na postać w prawym dolnym rogu ekranu i wciskamy raz przycisk.

Jeśli mamy zamiar strzelić do czegoś, bierzemy do ręki pistolet, wciskamy i trzymamy prawy przecisk. Pojawia się celownik. Kierujemy go na cel i raz wciskamy lewy przycisk. Gdy chcemy dowiedzieć się czegoś o jakimś przedmiocie, to najeżdżamy na niego kursorem i wciskamy prawy przycisk. Te informacje są często przydatne.

Bardzo łatwo jest porozumiewać się z różnymi osobami. Jeśli jest to możliwe, kursor zmienia się w dymek. Wciskamy wtedy po prostu fire i czekamy. W każdej rozmowie możemy wybierać jedną z kilku wersji rozmowy — pytań, stwierdzeń lub odpowiedzi. Nie znaczy to wcale, że każda z nich jest właściwa. Używając nieodpowiednich słów można zostać potraktowanym pięścią lub nawet skończyć bez pulsu.

W grze mało jest rysunków — autorzy postawili na skaningi. Daje to bardzo dobre efekty, niestety tylko na VGA. Owszem, pojawiła się wersja na EGA w 16 kolorach, lecz wygląda ona dużo gorzej (a zwłaszcza źle wyglądają szanse zdobycia tej wersji).

Ciekawym pomysłem jest możliwość wyskalowania szybkości ruchu kursora przy poruszaniu myszą. Można również ustawić próg przycisków w myszy. Oprócz różnych bajerów, są też opcje występujące w większości gier, np. wykalibrowanie joysticka, wyłączenie muzyki itp.

Gra składa się również z kawałków arcade'owych, np. jazda czołgiem. Są one bardzo ciekawe i to w nich występują w większości rysunki. Nie czyni to bynajmniej gry nieciekawą lub źle wykonaną. Wprost przeciwnie. Rysunki są staranne i aż miło na nie patrzeć. Nie bez powodu program zajmuje ponad 8 MB.

Do zwycięstwa nie prowadzi jedna droga. Sukces można osiągnąć wybierając różne warianty. Do zamku na przykład, można dostać się przez tunel lub w przebraniu wieśniaka (w tym drugim przypadku tracisz jednak bardzo potrzebną później linę z hakiem). Innym rozstajem jest decyzja po rozbiciu samolotu: wtedy albo Lucky, albo Chi idą po pomoc.

W sumie gra jest na bardzo wysokim poziomie. Do ukończenia jej nie wystarczy sama umiejętność walenia w klawiaturę lub łamania joysticka. Tutaj trzeba przede wszystkim myśleć. Pomaga w tym doskonała grafika i muzyka, która w wersji głośnikowej nie jest jednak zbyt przyjemny dla ucha. Wszystkim, którzy poświęcą minimum 100 godzin tej grze, powinno udać się ją skończyć. Mi nie został dany w udziale ten zaszczyt.

* * *

A teraz trochę o tym, co udało mi się odkryć po miesięcznym graniu.

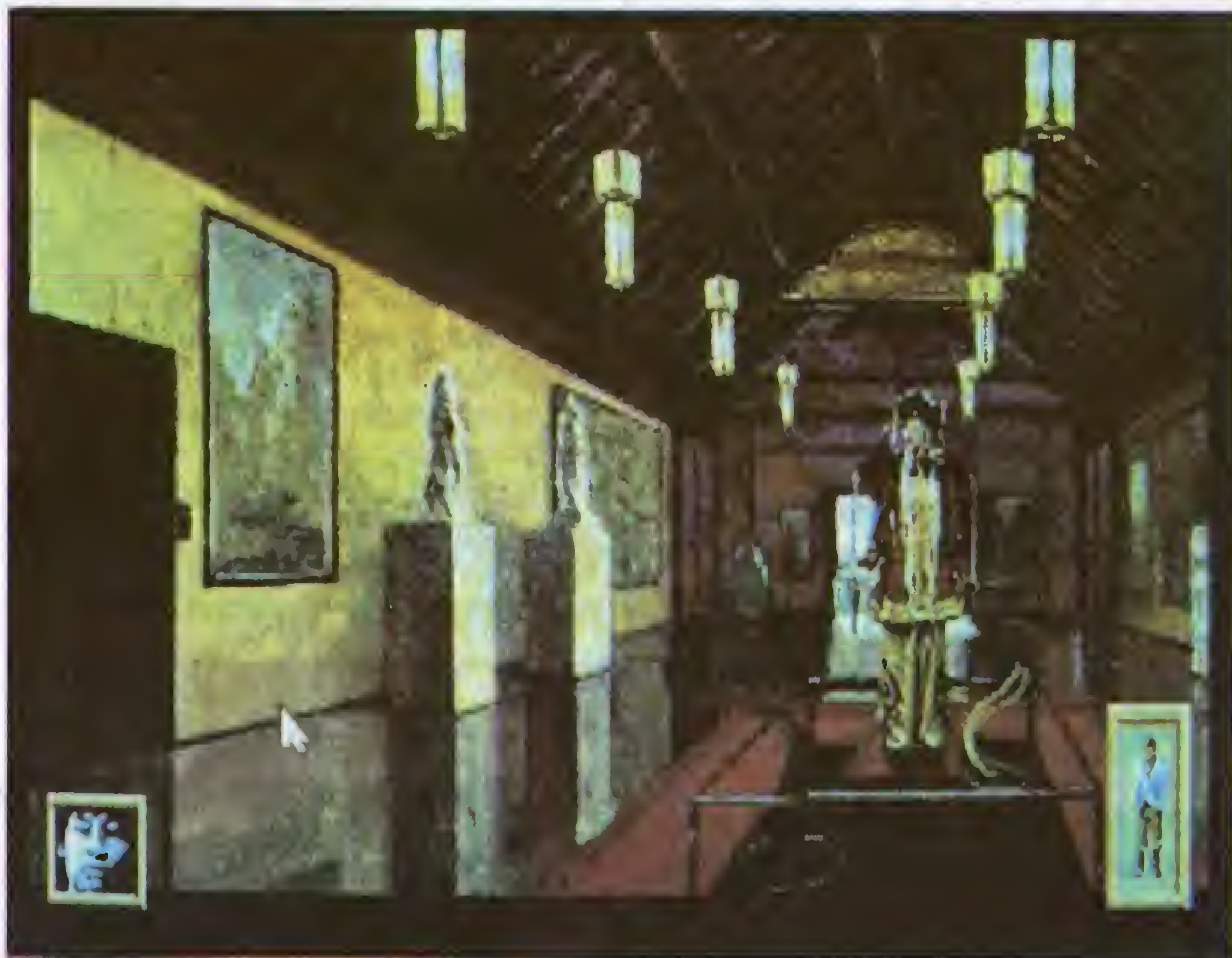
Kilka dni temu siostra Kate została porwana przez ludzi Li Denga, bogatego Chińczyka, którego życie złożone jest z samych przyjemności. Mimo to chciał mieć więcej, no i dostał. Spodobała mu się córka Lomaxa, którą porwał, aby się z nią ożenić. Nie przypuszczał, jak bardzo Lomax ją kochał — mimo tego, że ona nie korzystała z jego bogactwa i mieszkała w górach, przynosząc wieśniakom pomoc. W tym celu wynajął Ciebie, Jake'a „Lucky" Mastersa, powietrznego asa Pierwszej Wojny Światowej. Powiedział Ci wyraźnie, że nie masz po co wracać, dopóki nie znajdziesz córki. Ty wiesz, że z Lomaxem nie ma żartów. Nie masz więc wyboru, musisz przystać na propozycję tego półgłówka, który obiecał Ci 200.000 dolarów za doprowadzenie do uwolnienia Kate. Pospiesz się, każdego dnia Twoje honorarium maleje o 20.000 papierów.

Jesteś sam. Doskonale zdajesz sobie sprawę, że bez pomocy daleko nie zajdziesz (albo nie zalecisz). Przypomniałeś sobie, że podczas ostatniej bijatyki w barze usłyszałeś nazwisko Chi. Tak, teraz sobie przypominasz. Chi to ninja, jeden z mistrzów. Wydaje się, że mógłby Ci pomóc. Postanawiasz więc poszukać go i skłonić do udzielenia pomocy.

Jeśli Chi ostatnio urzędował w barze, to zapewne jest tam i teraz. Udajesz się do miasta a tam, używając słów i pięści doprowadzasz do waszego spotkania. Na tym nie koniec. Chi nie jest chętny do współpracy z Tobą. Owszem, bardzo lubi Kate Lomax i chętnie by pomógł, gdyby nie spora odległość dzieląca miasto od siedziby Li Denga. Mówisz mu, że to nie jest żaden kłopot — masz samolot, którym możecie polecieć. Ninja, mimo tego, że jest bardzo rozwinięty fizycznie, umysłowo pozostawia jeszcze wiele życzenia. Twierdzi, że latać mogą tylko ptaki i nigdy nie wsiądzie do samolotu, jeśli na własne oczy nie zobaczy go w powietrzu. Dobrze, dostanie, czego chce. Wychodzisz przed bar i łapiesz lecący w powietrzu zwitek papieru. Jest to ulotka zachwalająca Twoje linie lotnicze. Składasz z kartki model samolotu, wracasz do baru i puszczasz go w powietrze. Ninja zobaczył, zrozumiał i zgodził się współpracować z Tobą.







Przed odlotem przypomniał Ci o tym, że potrzebuje ziół i paszportu. Powiedział też, że wszystko to posiada Wu, która urzęduje w sklepiku obok baru. Poszliście więc i namówiliście ją do udzielenia pomocy. Zgodziła się, ale w zamian zażądała mewich odchodów, potrzebnych jej do sporządzanej właśnie mikstury. Jedziecie do portu, gdzie najczęściej przesiadują mewy, a tam... No właśnie, jak skłonić ptaszka do wypróżnienia się?! Proste, ninja ma śliwkę. Daje ją mewie, a ta wyrzuca z siebie upragnione, niestrawione resztki jedzenia. Zhao Chi jest zbyt delikatny i nie chce ich wziąć do ręki, musisz więc zrobić to Ty. Wracacie do Wu i wrzucasz jej do miski to, czego chciała. Daje Ci za to zioła, paszport oraz, jeśli chcesz, mapę tajnego wejścia do zamku Li Denga.

Dziękujecie i wyruszacie na lotnisko. Cóż to? — jakiś nadgorliwy pracownik

lotniska stoi przed samolotem i nie chce wpuścić do niego Chi. Celnik nie wie jeszcze, że z Tobą nie wygra. Nie dajesz mu paszportu i po prostu zagadujesz go tak, że nie wie już co ma ze sobą zrobić i w końcu wpuszcza was. Udajecie się do prowincji Chengdu, niedaleko od fortecy Li Denga. Po wylądowaniu ninja bierze z samolotu linę i hak a Ty stalowy pręt. W dali widnieje zamek położony na szczycie góry, a koło was muczy krowa i zbliża się wieśniak. Chi, w zamian za pożyczenie ubrania daje chłopowi mnóstwo tytoniu i pozwala posiedzieć w samolocie. On chętnie na to przystaje, tylko prosi Was, byście przed zachodem słońca wrócili.

W porządku, Li Deng nie jest aż tak silny, by uwolnienie Kate potrwało długo. Ninja przebiera się za wieśniaka, bierze na linę krowę i wyruszacie w stronę zamku. Przed bramą uświadamiacie sobie, że lina może być jeszcze potrzebna i decydujecie się jednak na przejście tunelem. Gdzie on jest? Ano właśnie, przecież Wu dała Wam mapę tego tajemnego przejścia. Korzystając z nieuwagi strażników wyłamujecie prętem kratę i już jesteście pod zamkiem. Za Wami zatrzaskują się drzwi. Idziecie do przodu oświetlając sobie drogę zapalniczką. Po drodze Chi zabiera belkę znajdującą się pod stropem. Idziecie dalej. W końcu zauważacie w suficie otwór. Ninja przystawia do niego belkę i wchodzicie po niej.

Domyślacie się, że dziewczyna musi być ukryta gdzieś w domu. Najpierw jednak postanawiacie zbadać dziedziniec. Zauważacie na nim stróżówkę. Wchodzicie do niej i bierzecie stamtąd klucz. Potem szybko do domu. Przeszukiwanie zaczynacie od kuchni. Pod drzwiami leży piesek, a nad nim wiszą dwa upieczone kurczaki. Dajecie mu jeden z nich, drugi zabieracie ze sobą, a później wracacie do jadalni. Tam na stole stoi butelka, ze środkiem trującym dla psów. Bierzecie ją i przewracacie lampę naftową powodując tym pożar. Wylewacie zawartość butelki do miski psa, który po chwili przewraca się. Droga wolna.

Za drzwiami znajdujecie ciemny pokoik. Na stole leży nóż, który bierzecie. Potem otwieracie następne drzwi i już jesteście przy Kate. Jakoś dziwnie wygląda. Stoi na postumencie i jest przebrana jak aktorka w teatrze. Niestety, strażnicy zaalarmowali Li Denga o niebezpieczeństwie, a on rozkazał im Was zabić. Pospieszcie się, nie macie zbyt wiele czasu. Podbiegasz więc do Kate i już chcesz ją zdjąć z postumentu, gdy nagle odskakujesz słysząc złowieszczy syk węża. Gołymi rękami nie zabierzesz jej stamtąd, trzeba jakoś zadziałać. A jak to zrobić, pomyśl sam, ja już Ci więcej nie pomogę.

Mateusz Przasnyski

Ps: Już po ukończeniu tego opisu udało mi się rozwiązać sprawę węży (przy pomocy pistoletu). Uratowałem Kate, dostałem się do czołgu, naprawiłem go i ruszyłem do samolotu. W rezultacie zaciąłem się w chwili po rozbiciu maszyny (z braku paliwa). Który z dwu wariantów jest prawidłowy i jak dalej grać? Jak uratować Kate? Zaiste trudne to pytanie i może wy odpowiecie na nie.

Firma: Dynamix
Rok produkcji: 1990
Komputer: IBM PC
Karta graficzna: co najmniej EGA
Karty dźwiękowe: Sound Blaster, Ad-Lib, Casio, Roland





Dawno temu, gdy cała galaktyka była jednością a rządy sprawował Cesarz, jeden z jego doradców — Jar Draxon — porzucił dwór cesarski, by wraz z rodziną i wiernymi sługami przenieść się do systemu planetarnego położonego na krańcu galaktyki. System ów nosił nazwę Arktur. Nikt wówczas nie wiedział czym kierował się Jar i dlaczego postąpił w ten sposób, ponieważ Cesarz darzył go wielkim zaufaniem i uczynił nawet swoim osobistym doradcą.

Mijały lata a z Arktura nie docierały żadne konkretne wieści. Jedynie nieliczni kupcy handlujący z odległym systemem przywozili na dwór Cesarza skąpe wiadomości. Następca Jara Draxona — Gir Draxon, uczynił z Arktura bogatą i żyzną planetę zaś pozostałe planety systemu w całości skolonizował. Galaktyczni kupcy wspominali Cesarzowi również o tym, że Arkturianie niezbyt przyjaźnie odnoszą się do gości; nikt jednak nie przewidywał rodzącego się niebezpieczeństwa.

Nowy Cesarz zlekceważył Gir Draxona.

Atak nastąpił niespodziewanie. Raf Torin, zaufany sługa Cesarza, został przekupiony przez Gir Draxona. Wykorzystując sprzyjające okoliczności zamordował Cesarza i wykradł tajne plany, zawierające dane o rozlokowaniu wojsk cesarskich.

Galaktyka pogrążyła się w chaosie. Gir Draxon zdobywał coraz więcej systemów i planet. Po dziesięciu latach wojny podbił już ponad połowę dawnego cesarstwa, noszącego teraz nazwę Imperium Arkturiańskie. Wszystkie podbite systemy były rządzone twardą ręką a wszelkie nieposłuszeństwo i opór karano zagładą całych planet.

Dopóki Ziemia pozostawała wolna, dopóty istniała szansa na powstrzymanie podbojów okrutnego Draxona.

W systemie Terra zebrali się przedstawiciele wolnych jeszcze światów i w wielkiej tajemnicy zawarli sojusz (zwany Terrańskim), który miał na celu powstrzymanie najeźdźcy i uwolnienie podbitych światów.

Okrutny Lord dowiedział się o zawiązaniu sojuszu; w efekcie tego arkturiańska armia, choć niekompletna wystartowała na podbój Ziemi i pozostałych planet należących do sojuszu.

Pierwsze oddziały Draxona wylądowały na niebieskiej planecie...

Teraz kolej na Ciebie, bohaterze!

Dowództwo Sił Terrańskich powierza Ci specjalną misję, której celem jest dotarcie do arkturiańskiego systemu gwiezdnego, zlokalizowanie a następnie zniszczenie Draxona, zanim zdąży zgromadzić całość swoich sił. W drodze na Arktura musisz oczyścić siedem innych systemów gwiezdnych w których Draxon pozostawił swoje wojska.

Spokojnie. Wiadomo oczywiście, że jesteś bohaterem a nie samobójcą. Nie przystąpisz do misji mając przy sobie ręczny laser i pół tuzina granatów termicznych.

Dowództwo Terrańskich Sił Zbrojnych przydzieliło Ci super tajny pojazd bojowy — Raven (Kruk). Jest to szczytowe osiągnięcie techniki wojskowej — konstruktorów i naukowców terrańskich. Dzięki swojej budowie i wyposażeniu Raven posiada dużą siłę ognia, ale nie jest niezniszczalny. Pamiętaj, aby nigdy nie dopuścić do całkowitego wyczerpania się zasobów energii Twojego pojazdu. Jeżeli zapomnisz o tym to bardzo szybko zamienisz się w parujący obłok gazu!

Kruka zaopatrzono w generator antygrawitacyjny, który umożliwia bezproblemowe i szybkie poruszanie się pojazdu po każdej powierzchni.

Standardowe wyposażenie Kruka składa się z:

— protonowego pola ochronnego,
— działa, wystrzeliwującego ładunki jądrowe o ograniczonym polu rażenia,
— radaru,
— urządzenia do rozpoznawania odległych obiektów.

Oprócz wymienionego wyposażenia Raven posiada wiele dodatkowych urządzeń pomocnych w niszczeniu wrogich obiektów. Dokładne dane techniczne i dodatkowe informacje uzyskasz po przestudiowaniu tajnej księgi (Manual), którą otrzymasz po przybyciu do terrańskiej bazy kosmicznej znajdującej się na planecie Dynamix. Manual zawiera również opis wrogich pojazdów bojowych *), wskazówki dotyczące prowadzenia walki i sposób sterowania Krukiem.

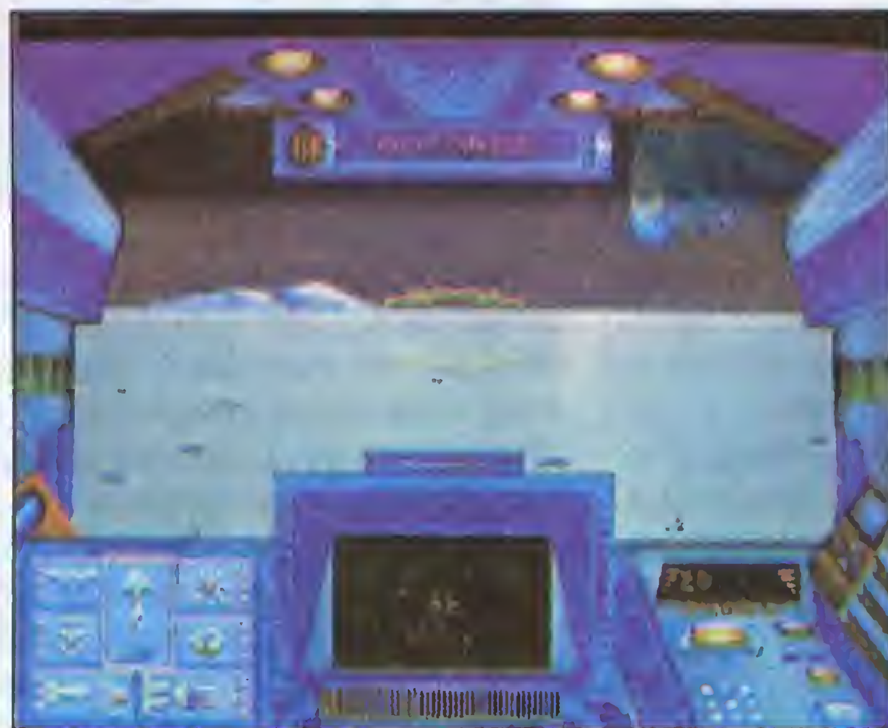
Pamiętaj, że wygrana Gir Draxona oznacza zagładę Ziemi i innych planet Sojuszu Terrańskiego.

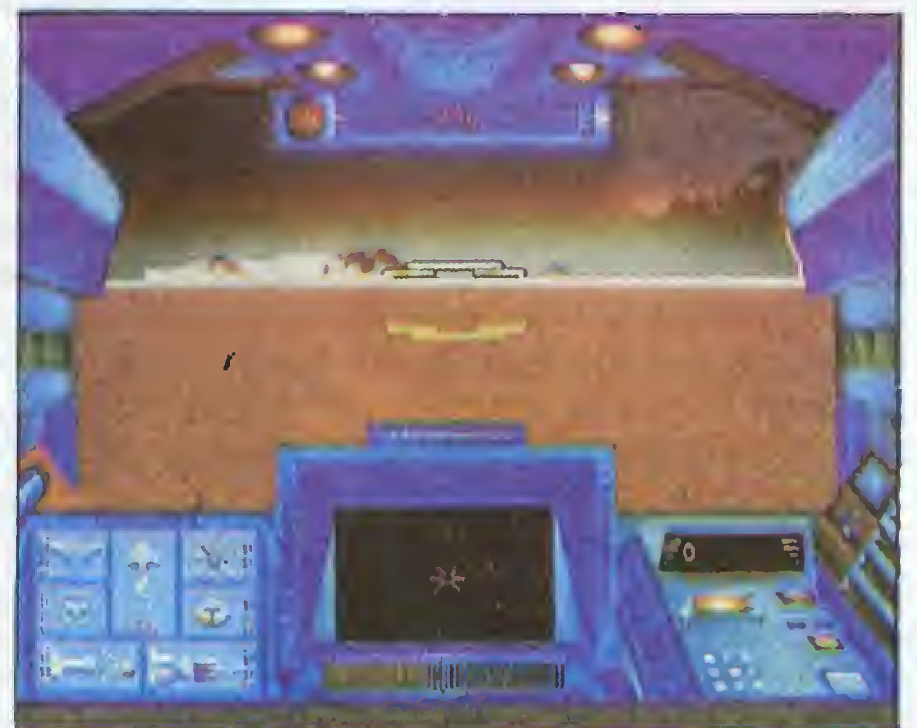
Niech moc będzie z Tobą!

Michel Delving

*) Uwaga! Wywiad Sojuszu nie zawsze jest „na fali". Często nie posiada więc najświeższych danych o wrogich pojazdach.

Firma: Dynamix
Rok produkcji: 1990
Komputer: Atari ST, Amiga, IBM PC (EGA/VGA)





Drogi Bajtku!

Na listy Czytelników odpowiadają autorzy „Bajtka".

Od lat czytam wasze pismo, od roku mam A500 z monitorem i drukarką. Interesuje mnie grafika komputerowa, jestem również użytkownikiem różnych programów w tej dziedzinie oraz mam zamiar zamienić moje 1 MB na 2. W związku z tym mam do Was następujące pytania:

1. ***Czy po zainstalowaniu 2 MB z boku komputera będę mógł korzystać z 512 KB Chip w kieszeni pod spodem Amigi, czy stanie się ona zbędna?***
2. ***Czy do strony projektowanej przy pomocy PageStream można dołączyć rysunek (lub kilka) z DPIII lub DigiPaint III?***
3. ***Czy to prawda, że rysunek ze Sculpt 4D może być generowany kilka dni i czy zatem 3D Pro jest lepszy?***

Michał Perner

1. Rozszerzenie pamięci podłączane do szyny procesora z lewej strony Amigi daje pamięć FAST-RAM zaczynającą się od adresu $200000. Jako że wykorzystuje ono linie procesora, rozszerzenie to jest w pełni niezależne od pozostałych rozszerzeń (i odwrotnie), poza tym daje ono prawdziwy FAST-RAM, czyli pamięć, w której procesor może operować z pełną szybkością niezależnie od obciążenia DMA. W praktyce, programy w niej umiejscowione działają do 30% szybciej. Do pamięci tej ma dostęp tylko procesor, niemożliwe jest więc wyświetlanie z niej obrazu czy inne funkcje wykonywane przez specjalizowane procesory Amigi. Tak więc nie może ona w żadnym przypadku zastąpić pamięci CHIP-RAM.
2. Tak. Dokonuje się tego za pomocą opcji „Import/Graphics". Rysunków można „importować" dowolną liczbę, jedynym ograniczeniem jest tu dostępna pamięć CHIP-RAM.
3. W zasadzie tak, jednak musiałaby to być niesłychanie skomplikowana scena, wyliczana w dodatku w trybie PHOTO w wysokiej rozdzielczości.
   Z pewnością 3D Pro jest lepszy od Sculpt'a, który jest programem w sumie bardzo prymitywnym. Jednak nie polecałbym też 3D Pro, bowiem wszystkie tego typu programy na głowę bije Imagine firmy Impulse. Jest on w pełni porównywalny z systemami animacyjnymi na Macintosh'a, który jest dość powszechnie stosowany do grafiki komputerowej. (Andy)

---

1. ***Czy rozszerzenie pamięci Amigi powoduje utratę gwarancji?***
2. ***Czy istnieją wersje gier z C64 na Amigę: Giana Sisters, Bomb Jack, Strip Poker, Colossus, The Last Ninja, International Karate, Commando, Barbarian, Test Drive, Passing Shot?***
3. ***Czy istnieją i są dostępne w Polsce programy użytkowe (matematyka, muzyka, grafika, symulatory mowy) oraz np. Turbo Pascal, programy emulujące C-64 i IMB PC?***
4. ***Czym różni się Amiga 500 od Amigi 2000 oraz czy i za ile ta druga jest dostępna w Polsce?***

Tomasz Dudek

1. Jeśli dokonuje się tego bez otwierania komputera, to nie. Otwarcia Amigi wymaga tylko instalacja wewnętrznego rozszerzenia większego niż 512 KB.
2. Wszystkie te gry, jak również dziesiątki podobnych lub kontynuacje, są dostępne w wersji dla Amigi.
3. Oczywiście. Oto niektóre tytuły. Matematyczne: Math Amation i Math Aquarium. Graficzne: Deluxe Paint I–IV, Digi Paint I i III, Spectracolor, Photon Paint, Macro Paint oraz profesjonalne systemy animacyjne jak Imagine, Light Wave 3D, Real 3D, 3D Pro, Caligari, Sculpt 4D. Muzyczne: wykorzystujące sample SoundTracker, Noisetracker, Protracker, StarTrekker, generujące dźwięki Sound Monitor, SIDmon, Jam Cracker, Future Composer oraz wykorzystujące MIDI, na przykład Music-X.
   W tej chwili dostępne są w Polsce po dwa emulatory programowe C-64 i IBM PC, wszystkie jednak pozostawiają wiele do życzenia. Co do Turbo Pascala, to istnieje i jest dostępny w Polsce Kick Pascal w bardzo dużym stopniu zgodny z Turbo Pascalem.
4. Amiga 2000 to niemal to samo, co A500, cała różnica polega na tym, A2000 wyposażono w sloty kart rozszerzeń, dzięki czemu jej rozbudowa jest równie łatwa jak IBM PC. W tej chwili A2000 kosztuje na giełdzie ok. 10 mln złotych. (Andy)

Układam program w którym potrzebuję w pewnym miejscu sprawdzić czy nie został wciśnięty klawisz SHIFT. Jak tego dokonać?

P.A., Gdańsk

Skorzystaj z komórki 653 i funkcji PEEK. Możesz np. umieścić w programie linie:

```
480 PRINT „WCIŚNIJ SHIFT, C= LUB CTRL"
490 A = PEEK(653): IF A=0 GOTO 490
500 IF A = 1 THEN PRINT „WCIŚNIĘTY SHIFT!"
```

Liczba 1 w tym rejestrze oznacza, że wciśnięto klawisz SHIFT, 2 — Commodore Logo, a 4 — klawisz CTRL. Jeśli otrzymasz inną liczbę (np. 7) oznacza to, że wciśnięto dwa lub trzy klawisze jednocześnie. (KAD)

W najbliższym czasie chciałbym razem z kolegami założyć coś w rodzaju biuletynu informacyjnego Commodore o zasięgu powiedzmy międzyszkolnym. Mamy jednak problem — posiadamy różne komputery i różne edytory tekstu. Czy istnieje jakakolwiek metoda na to, żeby polskie znaki przekazywać z komputera na komputer (tzn PLUS/4 na C-64 i odwrotnie) bez względu na kody?

Nazwiska i adres do wiadomości redakcji

Owszem istnieje taka metoda. W redakcji nazywamy ją „metodą Borka" od przewiska jej autora. Cały dowcip polega na wykorzystaniu opcji wyszukiwania i zastępowania (SEARCH & REPLACE) w obu edytorach. Jeden z Was wpisuje tekst lecz wszystkie polskie litery zastępuje ustalonymi wcześniej znakami umownymi, np. „ą" — za pomocą sekwencji „!a", „ę" — sekwencją „!e" i tak dalej. W tej postaci polska litera zapisana jest za pomocą dwóch standardowych znaków ASCII co oznacza, że nie będzie żadnych problemów z wczytywaniem takiego pliku (niektóre edytory nie pozwalają na wczytanie znaków o kodach większych niż 127). Po wczytaniu takiego tekstu do pamięci drugiego komputera zastąp wszystkie sekwencje „!a" literą „ą", „!e" — literą „ę" i tak dalej... (KAD)

JAK SIĘ CZYTA „BAJTKA" NA GIEŁDZIE

Niektórzy giełdziarze czytają „Bajtka" w bardzo specyficzny sposób. Przebiega to mniej więcej tak:

W któryś chudy „giełdo-dzień", gdy stali bywalcy wszystko już pokopiowali, obgadali, nachwalili się, czego to oni nie mają np. Golden Ventury 4.5, MKS' a 7.0 czy Nortona 27.0; krótko mówiąc „zero klientów"i potworna nuda. Wtedy potrzebny jest bodziec, który tchnie życie w giełdę. Jak się domyślacie, jest nim „Bajtek".

Wysłannik giełdziarzy z szybkością torpedy wpada do najbliższego kiosku, gdzie niezwłocznie nabywa najnowszy numer pisma. Potem zaczyna się „wielki ubaw": wszyscy rzucają się na powracającego, chcąc mu wyrwać z rąk tak „wspaniały" magazyn komputerowy jakim jest „Bajtek". Wspólne czytanie zaczyna się od paru „miłych" uwag na temat szaty graficznej:

— Patrzcie, „Bajtek" strzelił sobie gładką okładkę, chyba się zrujnują na taki papier.

— Co chcesz, dobre pismo. Wyłożysz sobie korytarz i będziesz miał ślizgawkę.

— Ja wam powiem dlaczego „Bajtek" teraz tak błyszczy! — Żeby zwabiać frajerów, którzy w ciemnym kącie kiosku, przeznaczonym dla najgorszego chłamu, wezmą go za WORDA.

Następnie oglądanie ostatniej strony i nie mniej złośliwy komentarz:

— Wiecie dlaczego „Bajtek" jeszcze nie zbankrutował? — Ponieważ ciągle zamieszcza reklamę tych Quickjoy'ów.

Po czym parę „miłych" słów, ale tym razem pod adresem oferowanego sprzętu...

„Najważniejszą" rzecz — opisy gierek i mapkę znajdujemy na stronach środkowych. Przeskakujemy do GIEŁDY — to okazja do porównania cen i komentarzy w stylu: „O kurcze, za tanio sprzedaję", „Tylko kretyn kupiłby to za takie pieniądze", „Za tyle to bym sam wziął od ręki".

„Indywidualny Bank Danych" i „Kupię—Sprzedam—Zamienię" to pretekst do nabijania się z „gumiaków", czyli komputerów 8-bitowych.

Jednak najlepszą okazją do wygłupów i złośliwych komentarzy są rubryki „S.O.S" i listy do redakcji:

— Słuchajcie, jakiś kretyn szuka „Jumping Jacka" na Spektruma, należy mu się nagroda za refleks w dziedzinie nowości, może by mu wysłać „opis".

— Jakiś bałwan z Pomszczylewa nie potrafi podłączyć stacji do 130XE, takiemu to cep do ręki, a nie komputer.

— O rany! Co za osioł szuka „Barbariana" na małe Atari?

Następnie, każdy czyta swój klan i zaczynają się przekomarzania w stylu:

— Nasze Atari TT jest lepsze od waszych pecetów.

— Te twoje TT a nawet ABAQ to PC/4 może nagiwzdać.

— Ty pececiarz co się dzieje z twoim scrollingiem.

— Amiger widziałeś TRYCOM-a, a może nam zapuść ROLANDA.

— CALAMUS z nakładkami jest lepszy od Golden Ventury.

— Acha, chyba że „trumna" jest szybsza od ST.

Najbardziej obrywają „gumiaki":

— Nie wyrabiam, patrzcie RAM-dysk do Spektruma!

— RAM-dysk to jeszcze nic, tu jest opisany RS dla „trumny".

— Ta maszyna ma tyle pamięci, co u mnie najgorszy GIF — długości.

Później, np. gdy jakiś pecetowiec znajdzie piękną, na super rozdzielczość zdjęciówkę, zrobioną oczywiście na pececie, obchodzi z nią stanowiska amigerów i niby mimochodem podsuwa ją im pod oczy, żeby „leszcze zobaczyły, co to znaczy dobra grafika".

Zaczyna się na giełdzie okres demonstracji: kto kolorowiej — na więcej pikseli, głośniej — na więcej kanałów. Gdy opadają emocje po „demonstracji sił", wszyscy powracają do „czytania".

Listingi i artykuły pod angielskimi tytułami są pomijane jako za głupie (czyta się je później w domu).

Dopiero teraz czyta się spis treści, a potem po kolei przegląda każdą stronę, największą uwagę poświęcając zdjęciom nowego sprzętu i artykułom dotyczącym np. modemów, laptopów, skanerów, nowych systemów operacyjnych itd. Oczywiście znów nie brakuje „miłych" słów:

— Te kolorowe zdjęcia to pewnie wycinają z zagranicznych pism.

— „Bajtek" ma BBS pewnie z drutów do suszenia bielizny.

Po powrocie do domu z artykułów wybiera się nowe techniczne, najlepiej jak najmniej zrozumiałe i najbardziej fachowo brzmiące słowa, których uczy się na pamięć, po to by za tydzień zaszpanować przed kolegami, zdruzgotać komputerowego przeciwnika bądź omamić klienta. Na następnej giełdzie wszyscy będą „uploadować", „dialować", „sliczować", „konwertować", „kompresować"...

Marcin Plewicki

KUPIĘ ● SPRZEDAM ZAMIENIĘ

Każdy, kto przyśle do nas dwa, wycięte z kolejnych numerów Bajtka kupony (odbitek nie będziemy honorować), może zamieścić krótkie ogłoszenie, nie dłuższe niż piętnaście słów razem z adresem, drobne odchylenia do zaakceptowania, ogłoszenie może być przez nas przeredagowane w celu skrócenia. Ogłoszenie może dotyczyć sprzedaży, kupna lub zamiany komputera i akcesoriów - wszelkiego typu urządzeń zewnętrznych używanych i nowych, oryginalnych programów i literatury. Oferta musi dotyczyć pojedynczych sztuk. Ogłoszenia drukować będziemy kolejno w miarę ich napływania. Zastrzegamy sobie prawo niewydrukowania ogłoszenia anonimowego lub niespełniającego podanych wyżej warunków. Piszcie na nasz adres, z dopiskiem na kopercie - Kupię-Sprzedam-Zamienię

Amiga

1. Kupię Amigę 500, modulator i monitor. D. Dębowczyk, Koinica, 16-311 Białobrzegi, tel 49295 Augustów.
2. Sprzedam literaturę dotyczącą Amigi 500/2000 (Moja Amiga t. I, II 91 - 100 tys). M. Kirdzik, ul. Sienkiewicza 66, 05-820 Piastów.
3. Zamienię Simsona Enduro, kufer i owiewki na Amigę 500, monitor lub modulator. D. Dębowczyk, Koinica, 16-311 Białobrzegi, tel 49295 Augustów.

Amstrad

1. Kupię Amstrada CPC-6128 lub PC-1512 (1640) z oprogramowaniem i literaturą na raty. B. Miga, ul. Jaśminowa 13, 62-200 Gniezno.
2. Kupię modulator MP-1 do CPC 464. P. Kazimierski, ul. Sikorskiego 21/27, 62-031 Luboń.
3. Sprzedam Amstrada CPC 128 (instrukcja w języku polskim). K. Janik, ul. Kurczewskiego 8/7, 44-100 Gliwice, tel. 315275.
4. Sprzedam Amstrada CPC 464 z monitorem mono i literaturą. T. Grzegdala, os. Żołnierzy POW 11/21, 97-400 Bełchatów, tel. 23435 do 15-tej.
5. Sprzedam Amstrada CPC 464, monitor i instrukcję (2.2mln.). M. Kałduński, ul. Książąt Pomorskich 8/35, Chojnice, tel. 3976.

Atari

1. Sprzedam nową tabliczkę graficzną "Koala Pad". M. Machura, ul. Dmowskiego 12, 42-400 Zawiercie.
2. Kupię Atari 1040 STFM (520 STFM). J. Pikuliński, ul. Kopernika 6, 18-500 Kolno.
3. Kupię stację dysków do małego Atari (np.1050). R. Dywan, 38-330 Stróże 342, tel. 51813.
4. Kupię tabliczkę graficzną "Koala Pad" do Atari 65 XE. A. Mazur, ul. Narutowicza 76/15, 05-400 Otwock.
5. Kupię Turbo Basic XL oraz Aktion w wersji kasetowej na Atari XL. B. Kalinowski, ul. Białostocka 38/55, 41-219 Sosnowiec.
6. Sprzedam Atari 130 XE+stację dyskietek lub magnetofon. P. Rowiński, ul. Onycka 4a/162, 02-695 Warszawa, tel. 474055.
7. Sprzedam Atari 130 XE, CA 12 i Turbo 2000F. M. Kukulski, ul. Powstańców Wielkop. 13/31, 62-600 Koło, tel. 21712.
8. Sprzedam Atari 130 XE, CA 2001, magnetofon. T. Ogiński, Chodeczek, 87-860 Chodecz.
9. Sprzedam Atari 130 XE, magnetofon z Turbo, literaturę. T. Turek, Nowy Sącz, tel. 26187.
10. Sprzedam Atari 130 XE, XC 12, literaturę i oryginalną dyskietkę z Atari Schreiber (2.3 mln.). R. Przytuł a, ul. Dzierżyńskiego 2/1, 78-230 Karlino, tel. 718.
11. Sprzedam Atari 130 XE, XCA 12+Turbo 2000, joysticki, literaturę. M. Pawiuk, ul. Wiejska 3/28, 22-400 Zamość.
12. Sprzedam Atari 65 XE XCA 12 (gwarancja do XII 91). M. Warzański, Gajewo 24a/10, 64-913 Jędrzejewo.
13. Sprzedam Atari 65 XE z magnetofonem (Turbo 2000) i dwa joysticki. T. Brynkiewicz, ul. Wyspiańskiego 38/31, 80-434 Gdańsk, tel. 412631.
14. Sprzedam Atari 65 XE z magnetofonem (Turbo) i telewizor 10". R. Turski, ul. Kołłątaja 45/59, 24-100 Puławy.
15. Sprzedam Atari 65 XE z magnetofonem na gwarancji (1.6mln.). J. Cegliński, ul. Armii Czerwonej 18a, 76-100 Sławno, tel. 7249.
16. Sprzedam Atari 65 XE z magnetofonem w AST. M. Błachnio, Os. Przystopniowe 6, 97-213 Smardzewice, tel. 102687.
17. Sprzedam Atari 65 XE z magnetofonem. S. Swatek, Lublin, tel. 39147.
18. Sprzedam Atari 65 XE, AST interface, literaturę (1.7mln.). J. Pikuliński, ul. Kopernika 6, 18-500 Kolno.
19. Sprzedam Atari 65 XE, CA 2001 (gwarancja), XC 12 (AST), 2 cartridge AST, 2joysticki, literaturę. K. Arentowicz, ul. Żwirki i Wigóry 6/30, 83-000 Pruszcz Gdański, tel. 827072 w.652.
20. Sprzedam Atari 65 XE, CA 2001, CA 12, monitor mono, dyskietki, joystick. K. Wójtowicz, ul. Głuchołaska 4, 48-303 Nysa.
21. Sprzedam Atari 65 XE, CA 2001, XC 12. P. Matyszczyk, ul. Traugutta 12, Czarna Białostocka.
22. Sprzedam Atari 65 XE, magnetofon Turbo i joystick. M. Bartłomiejczuk, ul. Wschodnia 21/19, 78-100 Kołobrzeg.
23. Sprzedam Atari 65 XE, magnetofon Turbo, joystick. M. Bartłomiejczuk, ul. Wschodnia 21/19, 78-100 Kołobrzeg
24. Sprzedam Atari 65 XE, magnetofon Turbo, LDW Super 2000, 3 joysticki, dyskietki, literaturę. T. Draszewski, ul. Gdańska 2a/3, 14-202 Iława.
25. Sprzedam Atari 65 XE, magnetofon, blizzard, CA 2001, dyskietki, pudełko na dyskietki. B. Parkieta, ul. Uniwersytecka 12/35, 40-007 Katowice, tel. 587331.
26. Sprzedam Atari 65 XE, magnetofon, stację LDW, dyskietki oraz drukarkę LX-810+6 taśm. S. Kłos, ul.Drogowców 11/4, 39-200 Dębica.
27. Sprzedam Atari 65 XE, magnetofon, Turbo, cartridge, literaturę. R. Cop, ul. S.F. Mazur 2/1, 32-510 Jaworzno, tel. 62291.
28. Sprzedam Atari 65 XE, XC 12 (AST, T2000, BLIZZARD), literaturę joystick, cartridge, Neptun 171. K. Mielczarek, Żywiec, tel. 3239.
29. Sprzedam Atari 65 XE, XC 12 (Turbo Uniwersal), monitor. S. Sroka, ul. Piłsudskiego 12/6, 32-580 Chełmek, tel. 61313.
30. Sprzedam Atari 65 XE, XC 12 Turbo 2000F (cartridge). P. Kiełtyka, ul. Robotnicza 113/6, 82-300 Elbląg.
31. Sprzedam Atari 65 XE, XCA 12+Turbo 2000F i literaturę. W. Starzyk, ul. Armii Ludowej 3/33, 26-900 Kozienice.
32. Sprzedam Atari 800 XL (256 KB), LDW 2000 Turbo, XC 12, dyskietki i literaturę. T. Chojnacki, ul. Powstańców Śl. 57, 32-300 Olkusz, tel. 431571.
33. Sprzedam Atari 800 XL, CA 2001, 2 joysticki, interface do magnetofonu, literaturę. A. Drozd, ul. Brzozowa 8d/11, 72-300 Gryfice, tel. 2041 w.449.
34. Sprzedam Atari 800 XL, magnetofon 1010 (Turbo 2000). R. Graboiwski, ul. Reymonta 23/52, Warszawa, tel. 355582.
35. Sprzedam Atari 800 XL, magnetofon 1010, monitor (2mln.). M. Bociański, ul. Polna 40/3, 97-200 Tomaszów Maz.
36. Sprzedam Atari 800 XL, stację 1050, drukarkę 1029. P. Ciesielski, ul. Tołstoja 1/298, 01-910 Warszawa.
37. Sprzedam Atari 800 XL, XC 12+Turbo AST, cartridge, joystick i literaturę (2 mln.). W. Walendowski, ul. Śmigielskiego 1c/5, 63-400 Ostrów Wlkp.
38. Sprzedam CA 12 na gwarancji. P. Sawa, ul. Smyczkowa 4/158, 20-844 Lublin, tel. 712471.
39. Sprzedam lub zamienię Atari 800 XE, XC 12 z Turbo 2000 na C 64 w dowolnej wersji. P. Otinger, ul. Archimedesa 4d/6, 47-200 Kędzierzyn-Koźle.
40. Sprzedam stację dyskietek do Atari XL/XE. J. Kozakiewicz, ul. Wspólna 59/7, 00-687 Warszawa, tel. 21-70-39.
41. Sprzedam stację dysków CA 2001 do Atari (2 mln.). P. Rzadkowski, ul. Kędziora 7/4, 39-300 Mielec, tel.(0196)3869.
42. Sprzedam tanio Atari 65 XE, XC 12 Turbo joystick, literaturę (stan b. dobry). T. Sobaszkiewicz, ul. Lęborska 21/99, 80-387 Gdańsk.
43. Sprzedam XCA 12, stan idealny. T. Frankiewicz, ul. Leszczyńskiego 5/2, 37-700 Przemyśl.
44. Tanio sprzedam Atari 130 XE , stację Atari 1050 Happy, XCA 12, literaturę, instrukcje. M. Oleksy, ul. Parkowa 1/37, 33-100 Tarnów, tel. 210437.
45. Tanio sprzedam Atari 130 XE z magnetofonem (2.6 mln.) i drukarkę (2 mln.). Przybysz, 58-550 Karpacz.
46. Tanio sprzedam Atari 65 XE, XCA 12, 2 joysticki, cartridge, literaturę. K. Kowalewski, ul. Leśna 12, 33-100 Tarnów, tel. 241772.
47. Tanio sprzedam nowe Atari 65 XE, CA 12, joystick. M. Krzykwa, ul. Sokola 3/13, 19-400 Olecko.
48. Tanio sprzedam stację CA 2001 na gwarancji. R. Rogowski, ul. Sabały 6b, 33-300 Nowy Sącz.

Commodore

1. Kolejkę "Piko HO" zamienię na C-64 z magnetofonem lub sprzedam za 3 mln. M. Staszewski, ul. Dowborczyków 28/46, 90-019 Łódź, tel. 740929.
2. Kupię C 16 lub 116 na części (może być uszkodzony lub niekompletny). J. Andreasik, ul. Spółdzielców 10/3, 57-320 Polanica Zdrój.
3. Kupię C 64 z magnetofonem (do 2 mln.). J. Pikuliński, ul. Kopernika 6, 18-500 Kolno.
4. Kupię literaturę dotyczącą C 64 (organizacja pamięci, język maszynowy, Basic). K. Nosewicz, ul. Grodzieńska 39, 16-120 Krynki.
5. Kupię stację do C 64, zachodnie czasopisma dotyczące C 64. Sprzedam C 64 z osprzętem. A. Koraźniewicz, 11-111 Kraszewo 33.
6. Kupię złącze "User Port" do C 64. B. Grodny, 32-851 Jadowniki 1012.
7. Poszukuję instrukcji obsługi drukarki Commodore MPS 1230 w języku polskim. P. Nowotarski, ul. Szembeka 702, 32-546 Młoszowa.
8. Sprzedam (1.8 mln.) lub zamienię na C 64;Atari XL, 1010, blizzard Turbo, cartridge. A. Hellwig, ul. XX-lecia PRL 2d/9, 44-223 Knurów.
9. Sprzedam C 128, stację 1571, drukarkę LC-10c i literaturę (6.5 mln.). S. Kwilosz, 38-241 Osobnica 924, w. Krosno.
10. Sprzedam C 128D, cartridge Final III, joysticki, dyskietki (4.5 mln.). D. Rasztawicki, ul. Spółdzielcza 88, Żyrardów.
11. Sprzedam C 128D, drukarkę, monitor mono, magnetofon , Final III, dyskietki. J. Szeler, ul. Sobieraja 3b, 41-800 Zabrze, tel. 713014.
12. Sprzedam C 64 (gwarancja), magnetofon, cartridge Black Box (2 mln.). A. Duda, ul. Kusocińskiego 16/12, Nysa, tel. 10110.
13. Sprzedam C 64 II (gwarancja), magnetofon, joysticki, cartridge (2 mln.). H. Skorupski, ul. Mieszka I 110, 43-155 Tychy-Bieruń Nowy.
14. Sprzedam C 64 II, joystick, magnetofon 1530 Final III (2.7 mln.). G. Jaczewski, ul. Wojska Polskiego 57, 08-300 Sokołów Podlaski, tel. 3110.
15. Sprzedam C 64 z magnetofonem, 2 joysticki, cartridge i instrukcję (2.3 mln.). P. Wałuszko, ul. Otwarta 2/7 50-212 Wrocław, tel. 226217.
16. Sprzedam C 64 z magnetofonem. M. Izdebski, Piotrków Tryb. tel. 478649.
17. Sprzedam C 64, 1530 unit, Final II, joystick - gwarancja (2.2 mln.). R. Rutkowski, ul. Kościelna 8a/6, 42-245 Secemin.
18. Sprzedam C 64, magnetofon, cartridge i literaturę. A. Szmuc, ul. Krasickiego 13/27, 37-200 Przeworsk.
19. Sprzedam C 64, stację 1541 II, pudełko na dyskietki, Final III, 2 joysticki (ok. 4.2 mln.). T. Białobrzewski, ul. Matejki 23, 56-100 Wołków.
20. Sprzedam C 64, stację 1541, magnetofon, joystick. A. Haupt, ul. Korfantego 14b/21, 41-100 Siemianowice Śl. tel. 1281901.
21. Sprzedam C-64, stację 1541 II, magnetofon, 3 joysticki. Michał Treia, ul. Krasińskiego 18/13, 01-566 Warszawa
22. Sprzedam cartridge DIGIMUZ - rozszerzenie muzyczne stereo do Commodore 16,116,+4 (350 tys.). D. Domagalski, ul. 1-go Maja 39/9, 40-225 Katowice.
23. Sprzedam Commodore VIC-20, magnetofon, joystick, kabel, cartridge. Ł. Przybyło, ul. Pomorska 16/10, 50-218 Wrocław.
24. Sprzedam nową stację dysków 1541 II do C 64. A. Jędrzejczyk, ul. Świerczewskiego 22, 82-410 Stary Targ.
25. Sprzedam półroczny C 64 z magnetofonem, cartridge Black Box 3. P. Bełzowski, ul. Elsnera 1/22, 58-506 Jelenia Góra.
26. Sprzedam tanio stację 1541 do C 64. M. Prus, ul. Gworków 42/1, 44-100 Gliwice.
27. Tanio sprzedam C 64 II z wyposażeniem. D. Stańczak, ul. Piękna 51/53m57, 93-558 Łódź, tel. 486473.
28. Tanio sprzedam C 64 II z wyposażeniem. P. Stachurski, ul. Piękna 51/53m20, 93-558 Łódź, tel. 848452.
29. Zamienię C 64, magnetofon, stację dysków 1541 II, Final III (gwarancja) na Amigę 500 w dobrym stanie. K. Leśniewski, ul. Żeromskiego 52a/1, 44-119 Gliwice.

IBM

1. Kupię literaturę do IBM PC AT (IBM-basic, IBM-pascal, IBM-obsługa). P. Ciesielski, ul. Tołstoja 1/298, 01-910 Warszawa.
2. Kupię popularną drukarkę do IBM PC w cenie około 1.5mln. K. Łęczek, ul. Lumumby 7/10, 01-152 Warszawa, tel. 326412.

Spectrum

1. Kupię książki o ZX Spectrum. M. Ziaja, ul. 11-go listopada 11, 42-470 Siewierz.
2. Kupię stację FDD 3000. A. Stawiszyński, ul. Zajęcza 3/22, 98-200 Sieradz.
3. Pilnie kupię złącza krawędziowe do Timex'a (AY-3-8910). P. Rzepka, ul. Sokola 16/26, 26-110 Skarżysko Kamienna.
4. Sprzedam Spectrum+(przeróbka na 128), Interface AY3-8910 i KEMPSTON. W. Wybraniec, 57-314 Szalejów G. 150B/5.
5. Sprzedam Spectrum+, magnetofon, joystick, 2*Kempston, generator dźwięków, literaturę. K. Kwiatkowski, ul. Jabłoni 8/23, 38-500 Sanok, tel 33287.
6. Sprzedam Spectrum+3, joystick, dyskietki, głośnik zewnętrzny, literaturę; Bajtki 86-91. T. Kornowski, ul. Kraszewskiego 30a/32, Białystok, tel. 415078.
7. Sprzedam tanio ZX Spectrum, magnetofon, joy+interface. Z. Larek, ul. Wyzwolenia 23/51, 62-510 Konin.
8. Sprzedam Timex'a 2048 i AY(reset, reset AY). R. Przondo, ul. Lechicka 30/3, 73-110 Stargard Szczeciński.
9. Sprzedam Timex'a 2048 z magnetofonem, monitorem i joystickiem. P. Majtkowski, ul. Jodłowa 18/1, 85-630 Bydgoszcz.
10. Sprzedam Timex'a 2048, FDD 3000, TEAC 5.25", joystick, AY-3-8910, literaturę. P. Wojciechowski, ul. Paderewskiego 4/180, 20-860 Lublin.
11. Sprzedam Timex'a 2048, literaturę, magnetofon, joystick, masterface+ i SOUND 128. T. Gębala, ul. Jesionowa 14/11, 43-300 Bielsko-Biała, tel. 21428 po 16-tej.
12. Sprzedam Timex'a 2048, magnetofon i monitor. M. Lisowski, ul. Towarowa 16/26, 15-007 Białystok.
13. Sprzedam Timex'a 2048, magnetofon, monitor, joystick (1.7 mln.). B. Wudarczak, ul. Marcinkowskiego 4, 62-041 Puszczykowo, tel. 133489 Poznań.
14. Sprzedam ZX Spectrum (klawiatura C-ra 610), interface, monitor, spowalniacz, magnetofon. M. Kalafarski, 33-106 Tarnów, skr.poczt. 3, tel. 240396.
15. Sprzedam ZX Spectrum 48 (rozbudowana klawiatura), FDD 3, GP-50, Kempston i literaturę. A. Rolnik, ul. Niepodległości 63/96, 43-100 Tychy.
16. Sprzedam ZX Spectrum+, interface Kempston, SOUND 128, joystick, magnetofon. E. Zezula, ul. Piłsudskiego 94/16, 22-500 Hrubieszów.
17. Sprzedam ZX Spectrum+, joystick, sinclair interface, AY3-8910, literaturę. P. Krażewski, ul. Lipowa 15/6, 59-320 Polkowice.
18. Sprzedam ZX Spectrum+3 z Kempstonem. M. Blicharz, ul. Bartoka 25/25, 92-547 Łódź, tel. 740306.
19. Tanio sprzedam Timex'a 2048+gratis magnetofon SVI 767TP. P. Bartosiewicz, ul. Umińskiego 3/80, Warszawa, tel. 125364.
20. Tanio sprzedam Timex'a 2068. Kupię napęd 5.25" do FDD 3000. R. Rygier, ul. Chopina 5/8, 30-047 Kraków.
21. Zamienię walory filatelistyczne i literaturę na FDD 3000, drukarkę i literaturę do ZX Spectrum. R. Rodzik ul. Sienkiewicza 12/12, 24-100 Puławy.

Inne

1. Kupię Bajtka-Tylko o Atari nr 1,2. S. Wesołowski, ul. Wałowa 3b/6, 72-300 Gryfice.
2. Kupię interface, rozszerzenia, programy, literaturę dla Acorn Electron. A. Michalak, ul. Zuga 8/2, 01-806 Warszawa.
3. Kupię książki W. Zientary: "Poradnik programisty", "Procedury we/wy", "Procedury systemu operacyjnego". F. Woźniak, ul. Paderewskiego 9/71, 63-101 Śrem.
4. Kuplę uszkodzone Atari Commodore, Amstrad, 128+2. Sprzedam ZX 81. R. Podliski, ul. Fredry 20/13, 32-510 Jaworzno.
5. Kupię: CRASH, SINCLAIR USER, YOUR SINCLAIR, YOUR SPECTRUM z lat 89-91. P. Szymański, ul. Polinezyjska 3/23, 02-777 Warszawa.
6. Poszukuję "Tylko o Atari 1, "Komputer" 8/86, "Bajtek" 1,3/88; 4,9,10/89; 5-8,11-12/90; 1/91. M. Jaworski, ul. Maciejowicka 7/1, 26-900 Kozienice.
7. Poszukuję instrukcji obsługi drukarki MPS-801. J. Baroński, ul. Mikołajczyka 13/42, 03-983 Warszawa.
8. Sprzedam Apple II GS, dwie stacje dysków, monitor, literaturę. P. Buchholz, ul. Grochowska 5b/9, 78-100 Kołobrzeg.
9. Sprzedam Bajtki od 2/86 do 4/90 (5 tys. za szt.). K. Gołębiewski, ul. Dunikowskiego 7/19, 85-863 Bydgoszcz.
10. Sprzedam komputer SEGA (do gier), 2 S-joysticki, 2 SUPER GRY na cartridgach-razem lub osobno. A,R Schiller, ul. Potulicka 6/6, 70-234 Szczecin.
11. Sprzedam pakiet informacyjny do Atari "Zabezpieczenia programów" (50 tys.). W. Starzyk, ul. Armii Ludowej 3/33, 26-900 Kozienice.
12. Sprzedam pamięci 4416 (10 tys. szt.), FDD 360KB Panasonic (550 tys.). T. Sproge, ul. Szanajcy 11/207, 03-481 Warszawa, tel. 196041.
13. Sprzedam układ syntetyzera mowy SPO256-AL2 z opisem dołączenia do IBM, Spectrum, ZX 81 itp (120 tys.). R. Jabłoński, ul. Wojska Polskiego 59, 17-100 Bielsk Podlaski.
14. Sprzedam: Bajtek (komplet), Młody Technik 85-90r. Mikroklan (komplet), Informik (komplet). T. Wartak, ul. Kilińskiego 12/1, 80-452 Gdańsk.

KUPIĘ 12 ZAMIENIĘ SPRZEDAM

ZWYCIĘZCY

z numeru 9/91

Wrześniowy odcinek konkursu okazał się bardzo pechowy dla redaktora układającego pytania i jednocześnie kłopotliwy dla czytelników. Powodem był podwójny błąd w pytaniu piątym. Źle została podana nazwa procedury z ROM Spectrum (powinno być CL-ADDR), ponadto w odpowiedziach nie było prawidłowego jej adresu. **Przepraszamy wszystkich Czytelników!**

W tej sytuacji zmuszeni byliśmy jako prawidłowe uznawać te kupony, na których nie została zaznaczona żadna z możliwych odpowiedzi na pytanie 5 oraz kupony z poprawionymi błędami. Wraz z kuponami wielokrotnie otrzymaliśmy listy z wyjaśnieniami dlaczego zaznaczona została dana odpowiedź i jaka jest prawidłowa wartość. Te również uznawaliśmy za poprawne.

Przy okazji chciałbym prosić Czytelników o nie załączanie w listach z odpowiedziami na konkurs innej korespondencji. Podczas rozwiązywania konkursu, losujemy i otwieramy koperty jedynie w takiej ilości, jaka jest pula nagród. Pozostała część jest wyrzucana do kosza, jeśli zatem zawiera ona jakieś listy do Redakcji, to są one niestety tracone.

Czas już najwyższy na przedstawienie listy osób do których uśmiechnęło się szczęście:

Nagrodę główną — niespodziankę — Komputer **Atari Portfolio** wylosował Tomasz Furdzik z Nysy.

Joystick SUPERBOARD otrzymuje Grzegorz Płaczek z Tarnowskich Gór.

Joystick MEGABOARD zdobył Jakub Sandecki Warszawy.

Joystick TOPSTAR wygrał Kazimierz Sikora z Knurowa.

Joysticki JUNIORSTICK wylosowali: Seweryn Cieleń z Żar, Michał Skuza z Gdańska, Artur Leśny z Elbląga, Piotr Chytrzyński z Krakowa, Paweł Pawlak z Koszalina, Arkadiusz Piotrowski z Raciąża, Sebastian Syneko z Łodzi, Wojciech Rudzki ze Słupska, Piotr Walczak z Ostrowca Świętokrzyskiego oraz Mirosława Zydroń z Leszczyn.

Joysticki JUNIOR przypadły: Krzysztofowi Korzekwie z Świętochłowic, Elżbiecie Skórskiej ze Szczecina, Jarosławowi Zubowi z Tych, Andrzejowi Wojtychowi z Warszawy i Radosławowi Matysiakowi z Łodzi.

Pudełka dyskietek 5.25" zdobyli: Łukasz Jazgar z Krakowa, Bartosz Malec z Ustrzyk Dolnych, Mateusz Dałek z Sopotu, Piotr Wójcik z Radomia i Romuald Olszewski z Suwałk.

Pudełka na 80 dyskietek 5.25" przypadają: Janowi Paszkiewiczowi z Warszawy, Grzegorzowi Szalacha z Rzeszowa, Robertowi Skorupskiemu z Piaseczna, Piotrowi Wdowiakowi z Kielc, Konradowi Kozubkowi z Poznania, Sylwestrowi Sujdakowi z Dębicy, Piotrowi Małkiewiczowi z Zielonej Góry.

Dyskietkę czyszczącą 5.25" wygrał Krystian Sergiejew z Warszawy.

Pudełko dyskietek 3.5" wylosował Jerzy Cywiński z Kwidzynia.

Pudełka na 80 dyskietek 3.5" otrzymują: Maciej Matwiejszyn z Gdańska, Radosław Knap z Włocławka, Bogusław Myszkiewicz z Warszawy.

Dyskietkę czyszczącą 3.5" zdobył Krzysztof Pikos z Tych.

Podkładka pod mysz przypadła Stanisławie Skorupskiej z Piaseczna.

Uważni Czytelnicy zapewnie zauważyli, że niezwykłe szczęście dopisuje rodzinie Skorupskich z Piaseczna, która w poprzednim odcinku konkursu wygrała joystick a tym razem zdobyła dwie nagrody! To naprawdę niezwykłe — gratulujemy.

Na zakończenie poprawne odpowiedzi:

Drukarka WSP-200 firmy Computer Products waży 1.59 kg. Skaner ręczny IS-105-2M nie pracuje w rozdzielczości 150 dpi. RAGTIME jest rodzajem utworu muzycznego. Matryca znaku w drukarce LC 200 ma rozmiar 18*23 punktów. Luke Mc Cabe jest bohaterem gry Crime Wave i w końcu Lotus 1-2-3 to oczywiście arkusz kalkulacyjny.

(RM)

7 Pytań Grudzień '91

Wśród głównych nagród znajdują się dyskietki, akcesoria komputerowe i joysticki ufundowane przez firmę **TAL**. Dodatkowo NIESPODZIANKA ufundowana przez **Sklepy "Bajtka"**. Razem prawie 7 **milionów.**

Wystarczy tylko odpowiedzieć na pytania konkursowe, stawiając krzyżyk przy jednej z podanych odpowiedzi i wysłać kupon - KONIECZNIE ORYGINALNY - na adres redakcji, do dnia 31 stycznia - decyduje data nadejścia!

Nie zapomnij o dopisku "7 PYTAŃ - GRUDZIEŃ '91".

NAGRODY:

- **NIESPODZIANKA**

Grupa I

- **10 Junior Sticków**
- **5 Juniorów**
- **1 Top Star**
- **1 Megaboard**
- **1 Superboard**

Grupa II

- **5 pudełek po 10 dyskietek 5.25"**
- **7 pudełek na 80 dyskietek 5.25"**
- **dyskietka czyszcząca 5.25"**

Grupa III

- **1 pudełko - 10 dyskietek 3.5"**
- **3 pudełka na 80 dyskietek 3.5"**
- **dyskietka czyszcząca 3.5"**
- **podkładka pod mysz (mouse mat)**

Spółdzielnia **"Bajtek"**
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

MIEJSCE NA ZNACZEK

KUPON PRENUMERATY

AKTUALNY DO **31.1.1992**

Co miesiąc kolejny zaktualizowany kupon.

liczba kol. zeszytów	3	6	12	po ile egzempl.
Bajtek	X	60000	120000	
Moje Atari	24000	48000	X	
TOP SECRET	27000	54000	X	

WPŁAT DOKONYWAĆ NA KONTO

Spółdzielnia "BAJTEK"
Bank "Agrobank S.A."
470005-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Wytnij lub zrób kserokopię i przyślij do nas.

Jak to mawiają mieszkańcy Moskwy, "Life is brutal and full of zasadzkas!", czyli nie jest łatwo zdobyć nagrodę w naszym konkursie. Znowu siedem pytań!

1. Vortex ATOnce może emulować...
- ☐ Atari ST na IBM PC
- ☐ Amigę na IBM PC
- ☒ IBM PC na Amidze
- ☐ Spectrum na C-64

2. W jakim standardzie podłączona jest mysz do Super-386T ?
- ☐ Microsoft Serial Mouse
- ☐ Mouse Systems Mouse
- ☐ Microsoft Bus Mouse
- ☐ IDE

3. Środowisko TopSpeedTM zawiera VID. Co to jest ?
- ☐ Vectorized Interactive Display
- ☐ Video Inversion Device
- ☒ Visual Interactive Debugger
- ☐ Video Internal Drivers

4. Ile stron ma spis treści "biblii" Dvoraka ?
- ☐ 5
- ☐ 11
- ☐ 15
- ☒ 24

5. Ile typów samolotów jest do wyboru w grze "Red Baron" ?
- ☐ 2
- ☐ 5
- ☒ 18
- ☐ 32

6. Z jaką częstotliwością może próbkować dźwięk karta Thunder Board?
- ☐ 50 Hz
- ☐ 50 kHz
- ☐ 100 Hz
- ☐ 22 kHz

7. Jaka firma wyprodukowała program KIDWRITER ?
- ☒ Spinnaker Software
- ☐ Advanced Engineering
- ☐ Microsoft
- ☐ Activision

IMIĘ I NAZWISKO: ____________________

ADRES: ____________________

____________________ GRUPA:____

UWAGA! Odpowiedzi otrzymane po 31 stycznia, odbite na ksero (faxie, itp) lub nie posiadające dopisku - NIE WEZMĄ UDZIAŁU W LOSOWANIU NAGRÓD!

imię nazwisko....................

ulica, nr....................

kod, miejscowość....................

numer prenumeratora....................

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje niezmienność cen
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat
- Minimalny czas realizacji zamówienia 4-6 tyg.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach nie nadeszła przesyłka, redakcja prosi o kontakt
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności
- Prosimy o wyraźne zakreślenie odpowiednich ilości egzemplarzy w tabeli

TU WKLEIĆ ODCINEK PRZEKAZU

(potwierdzenie dla wpłacającego)

KOMPUTER	Giełda	Sklep	Pewex/Baltona
	tys. zł	tys. zł	tys. zł
SINCLAIR			
ZX Spectrum 48	800	750-800	—
ZX Spectrum +	900	900	—
ZX Spectrum +2	—	—	—
ZX Spectrum +3	2300	—	—
Timex 2048	1250	990	—
FDD 3000	1250	1250	—
Sam Coupe	—	3499	—
COMMODORE			
C64	1300-1600	1450	1750
C128	2200	1950	—
Amiga 500	4250-4500	4990	—
Amiga 500+	5300	—	—
Amiga 2000 C	8800-9200	—	—
Amiga 3000	39000-44000	—	—
1 MB do Amigi	400-650	640	—
Magnetofon do C64	200-240	270	390
1541-II	1600	2090	2190
1571	1700 (używ.)	1750 (używ.)	2300
Monitor 1084S	3200	3600	3600
Monitor 1802D	2300	2650	—
Stacja 3.5" Amiga	900-1100	1150	—
Stacja 5.25" Amiga	1200-1350	1400	—
Modulator TV	250-350	320	—
PC 20 III	—	—	11890
PC 10 III	—	—	8890
HD20 do Amigi	3900 (A590)	—	—
ATARI			
800 XL/XE	900-1100	900	—
65 XE	1300-1500	1300-1750	1590
130 XE	1650	2100	2390
520STFM	4000	4999	—
1040STE	4400	5400	7690
1040STFM	4300	4650	8890
Mega 2	13000 (STE)	—	16890
XF 551	1900	—	—
CA 2001	1800	—	2490
SM 124	1600	1690	—
SM 224	3500	3600	4690
Magnetofon	290	350-490	510
Portfolio	2300	2999	5890
AMSTRAD			
CPC464	—	1400	—
CPC664	—	1850	—
CPC6128 mono	2800	2850	—
CPC6128 color	3500	—	—
IBM			
XT	2800-5500	4000-6000	5000
AT	5000-12000	4700-11800	8990
386	17000	12900-19500	—
486	—	25200-38200	—
Laptop	8000 (XT)	—	23790
HD40	2500-3500	2800-3000	4990
Monitor CGA mono	1000 (używ.)	—	—
Monitor VGA mono	1280	—	—
Monitor VGA color	3300-4300	—	—
Klawiatura	450	660	—
INNE			
Dyski 3" (szt.)	35	60	—
Dyski 3.5" (szt.)	6.0-19 (hd)	8-39 (hd)	20
Dyski 5.25" (szt.)	3.5-16 (hd)	4.5-21 (hd)	15
Joystick	46-416	49-330	99
Pudełko 100 3.5"	85	85	—
Pudełko 100 5.25"	85	95	—
Monitor Philips	1250 (mono)	—	—
Modemy	750 (1200)	2950 (2400MNP)	—
DRUKARKI			
Star LC-20	2300	2590	—
Star LC-200	3400 (kol.)	—	—
Star LC-24-200	4500	—	—
Commodore MPS 1270	1750	—	—

W dniach 17—19 października odbyła się w warszawskim klubie studenckim Stodoła impreza zatytułowana „Computer Games Show". W trakcie jej trwania firmy software'owe (a raczej ich przedstawiciele w Polsce) wystawiali oryginalne oprogramowanie głównie dla komputerów 16-bitowych czyli Amigi i PC. Byli tam m.in. Electronic Arts ze swoimi sztandarowymi produktami — Deluxe Paint III i Deluxe Paint IV (!). Ten ostatni przybył ostatniego dnia wystawy i był do nabycia za 399.000 zł. Inne firmy to: Rainbow Arts, JTT Computers, na stoisku którego można było dotknąć legendarnej Amigi 3000 oraz najmłodszego dziecka Commodore — CDTV (komputer i odtwarzacz kompaktowy w jednej skrzynce). Głównym organizatorem imprezy była firma IPS Computer Group, która również zajmuje się dystrybucją oryginalnego oprogramowania w Polsce. Poza tym widoczny FET (Fundacja Edukacji Technologicznej) oraz pismo użytkowników komputera Amiga — Amiger Pro. Oprócz tego wszędzie jak okiem sięgnąć — prawie same Amigi i grająca na niej młodzież.

Impreza miała charakter raczej informacyjny niż handlowy, ale są to początki rynku oprogramowania w Polsce. Gdy wejdzie w życie ustawa o ochronie oprogramowania (a prawdopodobnie, gdy ten numer się ukaże, już będzie wprowadzona) oryginalne gry za 150.000 zł, opakowane w kolorowe pudełko, a w nim instrukcja, mapa i niekiedy nawet podkoszulka z logo gry, będą stanowiły dużą konkurencję dla paserów sprzedających je co prawda taniej ale bez 100% pewności, że tak zakupiony program wgra się lub nie będzie zarażony jakimś wirusem. Powoli w dziedzinie oprogramowania dołączamy do reszty Europy.

Dane zebrano dnia 91.11.10

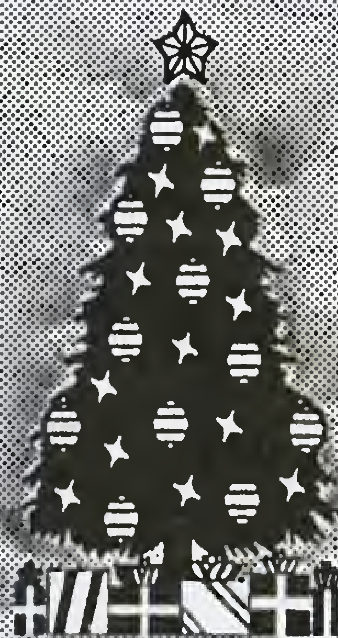


MATT joystick



CHROŃ OCZY!
KUP PRZEDŁUŻACZ DO JOYSTICKA!!





TAL COMPUTER CENTER

TAL — IMPORT — EXPORT
ul. Ks. Chróścickiego 45 (d. Mikowa)
02-411 Warszawa
tel.: DDD 23-92-21
tel.: tylko hurt 23-86-83
fax: 23-88-34

ATARI

0101	ATARI 800 XE	1.450.000,-
0102	ATARI 130 XE	1.850.000,-
0103	XC 12 magnetofon	440.000,-
0104	Drive 1050	1.940.000,-
0105	Drive XF551	2.090.000,-
0106	XEP 80 (column + Centronics)	380.000,-
0101	+ 0103 ATARI 800XE + XC-12	1.800.000,-
0102	+ 0103 ATARI 130XE + XC-12	2.150.000,-

ATARI VIDEO GAME

0201	— ATARI VCS 2600 —	640.000,-
0202	ATARI 26003(32 gry+2 joyst.)	780.000,-
	Cartridge do VCS 2600 razem 38 tytułów	
0203	I grupa — 2 tytuły	94.000,-
0204	II grupa — 21 tytułów	134.000,-
0205	III grupa — 10 tytułów	164.000,-
0206	IV grupa — 5 tytułów	204.000,-
0207	— ATARI VCS 7800	920.000,-
	Cartridge do VCS 7800 razem 34 tytuły	
0208	I grupa — 4 tytuły	134.000,-
0209	II grupa — 22 tytuły	174.000,-
0210	III grupa — 5 tytułów	214.000,-
0211	IV grupa — 3 tytuły	304.000,-
0213	— ATARI LYNX CONSOLE —	1.310.000,-
0214	— ATARI LYNX PAKET —	1.810.000,-
	Cartridge do LYNX'a razem 17 tytułów	
0215	I grupa — 7 tytułów	374.000,-
0216	II grupa — 10 tytułów	414.000,-

ATARI ST

0301	1040 STFM	4.590.000,-
0302	1040 STE	4.890.000,-
0303	Rozszerzenie pamięci 1MB	750.000,-
0304	Mysz do ST	450.000,-
0305	Mega STE 1	10.400.000,-
0306	Mega STE 2	10.900.000,-
0307	Mega STE 4	—
0308	50 Mb HD STE	2.900.000,-
0309	80 Mb HD STE	7.100.000,-
0310	Megafile 30	4.800.000,-
0311	Megafile 60	7.500.000,-

SOFTWARE

0315	Network ST	7.400.000,-
0316	Network STE-TT	8.100.000,-

ATARI PORTFOLIO

0401	Portfolio	2.550.000,-
0402	Interface Centronics	600.000,-
0403	Interface RS-232	980.000,-
0404	RAM — card 64 KB	920.000,-
0405	RAM — card 128 KB	1.530.000,-
0406	RAM — card 256 KB	2.220.000,-
0407	ROM — card 64 KB	380.000,-
0408	ROM — card 128 KB	510.000,-
0409	Drive-card	1.110.000,-
0410	Zasilacz	200.000,-

COMMODORE

0501	C-64 VGS	1.530.000,-
0502	C-64 II	1.580.000,-
0503	Magnetofon 1530 do C-64	350.000,-
0504	Magnetofon NORIS do C-64	350.000,-
0505	Drive 1541 II	1.990.000,-
0506	Mysz do C-64	270.000,-
0501	+ 0503 C-64 VGS + magn.	1.780.000,-
0502	+ 0503 C-64 II + magn.	1.880.000,-

AMIGA

0601	AMIGA 500 klawiatura niemiecka	4.790.000,-
0602	AMIGA 500 klawiatura angielska	4.890.000,-
0603	Rozszerzenie pamięci 512kB do AMIGI 500	550.000,-
0604	Modulator tv. do AMIGI 500	350.000,-
0605	Mysz do AMIGI 500	300.000,-
0606	STACJA DYSKÓW 3.5" do AMIGA 500	2.090.000,-
0607	STACJA DYSKÓW 5.25" do AMIGA 500	1.590.000,-
0608	AMIGA 2000C (RAM 1MB, FDD 3.5", 2 dyskietki)	9.100.000,-

MONITORY

0701	COMMODORE 1802 C	2.490.000,-
0702	COMMODORE 1084 S stereo A	3.600.000,-
0703	ANITECH 6402 M C	2.490.000,-
0704	ANITECH 84 dzw.mono A	3.390.000,-
0705	PHILIPS 7502 Ziel. M C	1.550.000,-
0706	PHILIPS 7522 Bursz. M C	1.550.000,-
0708	PHILIPS 7542 Cz.-Biał. M C	1.550.000,-
0709	PHILIPS 8833 stereo A	2.600.000,-
0710	ATARI SM 124 mono S	1.890.000,-
0711	ATARI SC 1435 kolor S	4.050.000,-
0712	PROFEX stereo kolor S A	3.750.000,-
0713	ATARI PTM 144 14" T	2.240.000,-
0714	ATARI PTC 1426 14" T	5.400.000,-
0715	ATARI 194/195 19" T	11.700.000,-
0720	PHILIPS tuner TV	1.500.000,-

A — Amiga; C — Commodore; M — Atari małe; S — Atari ST; T — Atari TT

DRUKARKI

0801	EPSON LX 400	2.790.000,-
0802	EPSON LQ 400	4.090.000,-
0803	EPSON FX 1050	6.690.000,-
0804	STAR LC-20	2.499.000,-
0805	STAR LC-200 color	4.090.000,-
0806	STAR LC-24-10	4.290.000,-
0807	STAR LC-24-15	5.350.000,-
0808	STAR LC-24-200	5.090.000,-
0809	STAR LC-24-200 color	5.490.000,-
0810	STAR LC-15	4.490.000,-
0811	M 90 ANITECH-OLIVETTI	1.950.000,-
0812	M 24 ANI-OLI + podajnik papieru	3.900.000,-
0813	LP 600 laser ANITECH-OLIVETTI	10.400.000,-
0814	RAM 1 MB do LP 600	3.600.000,-
0815	ATARI SLM 605 laser	13.500.000,-

KASETY DO DRUKAREK

0901	LX-400	60.000,-
0902	LC-10/LC-20	55.000,-
0903	LC-10 COLOR	145.000,-
0904	LC-200 BLACK	115.000,-
0905	LC-200 COLOR	245.000,-
0906	LC-24-10	80.000,-
0907	LC-24-200 BLACK	80.000,-
0908	LC-24-200 COLOR	245.000,-
0909	ANITECH M-90	65.000,-
0910	ANITECH M-24	145.000,-
0911	TONER do ATARI SLM 605	535.000,-

WKŁADY DO KASET Z TUSZEM PELIKAN

0950	LC-10/LC-20 NX 100/1000 [8*6m]	22.000,-
0951	LC-200 COLOR (czarna) [22*10m]	52.000,-
0952	LC-24-10/LC-24-15/LC-15 [13*8m]	30.000,-

* oznacza oryginalny program, kolorowe zachodnie opakowanie

ATARI CARTRIDGE PROGRAMY

1001	*Music Composer	85.000,-
1002	*Macro Assembler	85.000,-
1003	*Assembler Editor	85.000,-
1004	*Microsoft Basic 2	85.000,-
1005	Logo	104.000,-
1006	Action	145.000,-
1007	BasicXE kaseta, dyskietka, instr.	150.000,-
1008	BasicXE dyskietka, instrukcja	150.000,-
1009	BasicXL kaseta, dyskietka, instr.	145.000,-
1010	Action + BasicXE kaseta, dysk, instr.	200.000,-
1011	Action + BasicXE dyskietka, instrukcja	200.000,-
1012	Action + BasicXL instrukcja	200.000,-
1013	Assembler instrukcja	115.000,-
1014	Sparta Dos instrukcja	284.000,-
1015	Turbo 2000	64.000,-
1016	Turbo 2000 Copy	74.000,-
1017	Turbo 2000 F	64.000,-
1018	Turbo 2000 F Copy	74.000,-

ATARI DYSKIETKI PROGRAMY

1101	*SynCalc	85.000,-
1102	*Atari Text	85.000,-
1103	*VisiCalc	85.000,-

ATARI CARTRIGAE ORYGINALNE GRY

1019	*Super Breakout	55.000,-
1020	*Ms. Pac Man	55.000,-
1021	*Space Invaders	55.000,-
1022	*Asteroids	55.000,-
1023	*Qix	60.000,-
1024	*Pole Position	60.000,-
1031	*Donkey Kong Jr.	55.000,-
1034	*Moon Patrol	55.000,-

ATARI KASETY GRY

1201	25 zestawów po 12 programów kolor	39.000,-

COMMODORE CARTRIDGE PROGRAMY

1301	X	120.000,-
1302	Black Box 3	130.000,-
1303	Black Box 4	140.000,-
1304	Final 2	185.000,-
1305	Final 3	235.000,-
1306	Action Replay	330.000,-

COMMODORE DYSKIETKI PROGRAMY

1401	2 gry oryginalne	39.000,-

COMMODORE KASETY GRY

2301	32 zestawy po 36 programów kolor	39.000,-

AKCESORIA

1501	BOX 3,5" 10 szt. MB-10	20.000,-
1502	BOX 3,5" 40 szt. MB-40	66.000,-
1503	BOX 3,5" 80 szt. MB-80	120.000,-
1504	BOX 3,5" 80 szt. DATALUX	100.000,-
1511	BOX 5,25" 10 szt. DB-10	20.000,-
1512	BOX 5.25" 50 szt. DB-50	66.000,-
1513	BOX 5.25" 80 szt. DATALUX	100.000,-
1514	BOX 5.25" 100 szt. EDIXA	100.000,-
1515	BOX 5.25" 100 szt. DB-100	100.000,-
1601	WYSIĘGNIK do czytania EDIXA	269.000,-
1602	WYSIĘGNIK do monitora i komputera	1.340.000,-
1603	Copy Holder YUH 37	139.000,-
1604	PODSTAWKA pod drukarkę	300.000,-
1605/6	PODSTAWKA pod monitor 12"/14"	204.000,-
1607	FILTR 12" mono (NORIS DATA)	115.000,-
1608	FILTR 12" mono z uziemieniem	115.000,-
1609	FILTR 12" color (NORIS DATA)	145.000,-
1610	FILTR 14" color (NORIS DATA)	145.000,-

POKRYWY NA KOMPUTERY

1701	C-64 VGS cienka	65.000,-
1702	C-64 VGS twarda	90.000,-
1703	C-64 II cienka	65.000,-
1704	C-64 II twarda	90.000,-
1705	AMIGA 500 cienka	75.000,-
1706	AMIGA 500 twarda	115.000,-
1707	ATARI 520 ST cienka	75.000,-
1708	ATARI 520 ST twarda	115.000,-
1709	ATARI 520,1040 FM,E cienka	90.000,-
1710	ATARI 520,1040 FM,E twarda	115.000,-
1711	ATARI 800/130 XE cienka	80.000,-

KABLE

1801	Kabel EURO — AMIGA 500	135.000,-
1802	Kabel EURO mono ATARI ST	125.000,-
1803	Kabel EURO stereo ATARI STE	135.000,-
1804	Kabel ATARI 800/130 XE monitor	45.000,-
1805	Kabel C-64 monitor	50.000,-
1806	Kabel-drukarka ATARI XE (centronics)	285.000,-
1807	Kabel-drukarka C-64 (centronics)	285.000,-
1808	Kabel AMIGA — PHILIPS 8833	145.000,-

AKCESORIA INNE

1901	Dyskietka czyszcząca 3.5"	44.000,-
1902	Dyskietka czyszcząca 5.25"	44.000,-
1903	Wycinarka do dyskietek	44.000,-
1904	Tester do joysticków mały	70.000,-
1905	Tester do joysticków średni	94.000,-
1906	Tester do joysticków duży	254.000,-
1907	Przedłużacz do joysticków (2m, autofire)	40.000,-
1908	MOUSEPAD (czerwony, żółty, niebieski, szary)	50.000,-
1909	Paper CLIP na monitor	34.000,-
1910	Naklejki na dyski (1 op.)	50.000,-

STOLIKI POD KOMPUTER

1911	UK-11L	1.590.000,-
1912	UK-11	1.320.000,-
1913	UK-24L	1.750.000,-
1914	UK-24	1.450.000,-
1915	UK-100L	1.720.000,-
1916	UK-100	1.330.000,-
1917	FAXSTAND (stolik pod fax)	1.270.000,-

INSTRUKCJE

2001	ATARI BASIC	45.000,-
2002	ATARI 800/65/130 Ins. obsługi	40.000,-
2003	ATARI ST Ins. obsługi	50.000,-
2004	COMMODORE BASIC	45.000,-
2005	COMMODORE C-64 Ins. obsługi	40.000,-
2006	AMIGA Ins. obsługi	55.000,-
2007	Wprowadzenie do AMIGA DOS	45.000,-
2008	Atari Portfolio	295.000,-

JOYSTICKI

	QUICKJOY	
2101	SV — 119 JUNIOR	65.000,-
2102	SV — 120 JUNIOR STICK	66.000,-
2103	SV — 122 QUICKJOY II	90.000,-
2104	SV — 124 QUICKJOY TURBO	110.000,-
2105	SV — 123 SUPERCHARGER	120.000,-
2106	SV — 125 SUPERBOARD	240.000,-
2107	SV — 126 JET FIGHTER	170.000,-
2108	SV — 127 TOP STAR	250.000,-
2109	SV — 128 MEGABOARD	320.000,-
2110	SV — 130 INFRARED (bezprzewodowy)	360.000,-
2111	SV — 131 HYPERSTAR	230.000,-
2112	SV — 132 SUPERSTAR	240.000,-
2113	SV — 133 MEGASTAR	320.000,-
2114	SV — 201 XT-AT JET FIGHTER	240.000,-
2115	SV — 202 XT-AT ANALOG M-6	220.000,-
2116	SV — 203 SV-202 + SV-210	390.000,-
2117	SV — 210 XT-AT GAME CARD	220.000,-
2118	SV — 227 XT-AT TOP STAR	250.000,-
	QUICKSHOT	
2130	QS — 101 QUICKSHOT I	70.000,-
2131	QS — 102N QUICKSHOT II	90.000,-
2132	QS — 102p QUICKSHOT II PLUS	110.000,-
2133	QS — 111A QUICKSHOT II TURBO	120.000,-
2138	QS — 128F MAVERICK	210.000,-
2140	QS — 130F PYTHON TURBO III	116.000,-
2141	QS — 131 APACHE 1	96.000,-
2139	QS — FLIHGGRIP 1	130.000,-
2137	QS — 127 STARFIGHTER (bezprzewodowy)	486.000,-
2136	QS — 123 WARRIOR 5 do IBM	240.000,-
2134	QS — 113 COMPU do IBM	236.000,-
2135	QS — 113p QS-113 + KARTA	390.000,-
2150	COMPETITION PRO BLACK	160.000,-
2151	ATARI CX 40	40.000,-

DYSKIETKI (w cenę wliczone cło 20% i podatek obrot. 25%)

Cena za 1 pudełko
pudełko = 10 dyskietek

2201	No Name 3,5" DSDD	68.000,-
2202	No Name 3,5" HD	119.000,-
2203	No Name 5.25" DSDD	38.000,-
2204	No Name 5.25" HD	69.000,-
2210	EDIXA 3.5" DSDD	—
2211	EDIXA 3.5" HD	184.000,-
2212	EDIXA 5.25" DSDD	—
2213	EDIXA 5.25" HD	90.000,-
2214	MAXELL 3,5" DSDD	150.000,-
2215	MAXELL 3,5" HD	276.000,-
2216	MAXELL 5.25" DSDD	95.000,-
2217	MAXELL 5,25" HD	164.000,-
2218	PRECISION 3,5" DSDD	105.000,-
2219	PRECISION 3,5" HD	206.000,-
2220	PRECISION 5,25" DSDD	59.000,-
2221	PRECISION 5,25" HD	108.000,-
2222	DYSAN 3,5" DSDD	146.000,-
2223	DYSAN 3,5" HD	280.000,-
2224	DYSAN 5.25" DSDD	94.000,-
2225	DYSAN 5.25" HD	156.000,-
	DYSAN plastikowe pudełko	
2227	DYSAN P 3.5" DSDD	160.000,-
2228	DYSAN P 3.5" HD	—
2229	DYSAN P 5.25" DSDD	106.000,-
2230	DYSAN P 5.25" HD	—
	DYSAN plastikowe pudełko — formatowane	
2232	DYSAN PF 3,5" DSDD	165.000,-
2233	DYSAN PF 3,5" HD	296.000,-
2234	DYSAN PF 5,25" DSDD	109.000,-
2235	DYSAN PF 5,25" HD	174.000,-
2236	XIDEX XM2 3,5" DSDD	120.000,-
2237	XIDEX XM2 3,5" HD	240.000,-
2238	XIDEX XM2 5,25" DSDD	—
2239	XIDEX XM2 5,25" HD	136.000,-
2244	SCOTCH 5,25" czarne/brązowe (jednostronne)	73.000,-
	FUJI — kolorowe dyskietki	
2245	FUJI 3.5" DSDD	136.000,-
2246	FUJI 3.5" HD	—
2247	FUJI 5.25" DSDD	83.000,-
2248	FUJI 5.25" HD	137.000,-

Zapraszamy do naszego sklepu firmowego:
Warszawa, ul. Grójecka 65 A w godzinach 10–18

DDD® DOSTAWA DO DOMU KURIEREM MAX 3 dni od przyjęcia zamówienia bez względu na miejsce zamieszkania. Powiedz to koledze, przekaż znajomemu. ZAMÓWIENIA PRZYJMOWANE SĄ telefonicznie, listownie, na kartkach pocztowych.

Podaj **symbol** i nazwę sprzętu, który zamawiasz.

WARUNEK: PODAJ KONIECZNIE KONTAKT TELEFONICZNY DO SIEBIE (DOM, PRACA, ZNAJOMI)



SV 119
Junior
2 Fire
6 Blaszanych styków
Prosty mechanizm



SV 122
Quickjoy II
2 Fire
6 Blaszanych styków
AutoFire
Drążek lotniczy



SV 124
Turbo
6 Mikrostyków
AutoFire
Drążek lotniczy



SV 126
Jet Fighter
2 Fire
6 Mikrostyków
AutoFire
ACS-Regulator
szybkości AUTO
Obsługa pod kciuk"
Drążek lotniczy

SV 201
Wersja do IBM
Game Card



SV 128
Megaboard
4 Fire
10 Mikrostyków
AutoFire
6 cyfrowy stoper
ATM — Anti Tilt Mechanism
Fire Pad
Sygnał dźwiękowy
zwalnianie pracy
komputera
Cyfrowy
wyświetlacz
czasu



SV 125
Superboard
6 Fire
10 Mikrostyków
AutoFire
Cyfrowy wyświetlacz
czasu
Sygnał dźwiękowy
Przełącznik dla
leworęcznych
Drążek lotniczy

NR 1 NA ŚWIECIE!
Wytrzymuje min. 2 lata !!!

Najlepsze życzenia świąteczne
i noworoczne składa
TAL



SV 127
Top Star
2 Fire
6 Mikrostyków
AutoFire
Przezroczysta obudowa
SAS — Shock Absorbing
System
Platynowane części
Zwalnianie pracy
komputera

SV 227
Wersja do IBM
+SV 210
Game Card



SV 123
Supercharger
2 Fire
AutoFire
6 Mikrostyków
Ergonomiczna budowa
Precyzyjny mechanizm



SV 202
M 6 analog
Analogowy
DO IBM XT/AT
(kompatybilnych)
Współpracuje z Game-Card
lub I/O Card
2 Fire



Pudełko na dyskietki
80 sztuk 5¼"
Zamknięcie na klucz

NA JOYSTICKI 15% RABATU!

TEST JOYSTICKÓW: Bajtek 1/91, TOP SECRET 3/91

TAL — Białystok, ul. Zamenhoffa 4, biuro — sklep tel. 436-601
Białystok, ul. Lipowa
TAL — Gdańsk, ul. Wielopole 7, biuro — sklep tel. 430-412
Gdańsk, ul. Rajska 2
TAL — Katowice, ul. Sciegiennego 7, biuro — sklep
TAL — Radom, ul. Żeromskiego 13, sklep
TAL — Poznań, ul. Szubińska 26, biuro — sklep tel. 305-558
TAL — Gdynia, ul. Śląska 40, sklep.

Już wkrótce TAL — Szczecin, Wrocław, Łódź, Rzeszów, Lublin, Bydgoszcz, Kraków, Częstochowa, Koszalin, Bielsko-Biała, Opole, Wałbrzych.